

BULLETIN

DE LA

Société d'Histoire Naturelle

de l'Afrique du Nord

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1925

à l'Amphithéâtre B de la Faculté des Sciences

Présidence de M. SEURAT, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après rectification de M. DE BERGEVIN qui indique que l'insecte signalé par lui à la dernière séance comme attaquant les arbres fruitiers à Sétif n'est pas *Orsodacna Cerasi*, mais bien *Luperus flavipennis* Luc., de la tribu des Galéruciens, commun en Algérie. Cette détermination est due à M. DE PEYERIMHOFF, à qui M. DE BERGEVIN a communiqué les insectes en question après la séance.

Nécrologie. — Le Président a le profond regret d'annoncer la mort de notre collègue M. LEGRAND, garde général des Eaux et Forêts à Khenchala.

Distinctions honorifiques. — Le Président adresse, au nom de la Société, ses félicitations à nos collègues MM. Ed. SERGENT, A. DONATIEN, L. PARROT, Ed. PLANTUREUX et Mlle ROUGEBIEF, à qui l'Académie des Sciences vient de décerner un prix Montyon pour leur ouvrage intitulé « *Les Piroplasmoses bovines algériennes* », et M. le D^r CROS, nommé Chevalier de la Légion d'Honneur.

Nominations. — M. le D^r PINOY a été nommé professeur d'Histoire Naturelle médicale à la Faculté de médecine d'Alger et Mlle BOUCHON a été nommée professeur agrégée au Lycée de Grenoble.

Admissions. — M. le D^r WALTER, Zoologische Anstalt der Universität, Basel, Suisse.

Présentations. — M. le Lieutenant-Colonel VÉSIGNIÉ, commandant le Centre d'Instruction automobile de Fontainebleau, 35, rue St-Honoré, Fontainebleau (Seine-et-Marne), présenté par MM. SEURAT et H. GAUTHIER.

M. CATOUILARD, chef de laboratoire adjoint à l'Institut Pasteur de Tunis, présenté par MM. SEURAT et PINOY.

M. LEGENDRE, chirurgien-dentiste, 25, rue La Condamine, Paris 17^e, présenté par MM. LAVAUDEN et SEURAT.

M. P. PIETRI, avocat-défenseur près le Tribunal de 1^{re} instance, 2, rue St-Charles, Tunis, présenté par MM. NORMAND et DE PEYERIMHOFF.

M. LAMBERT, vétérinaire-major de 2^e Cl. à Bou-Denib, par Colomb-Béchar (Sud oranais) présenté par MM. CÉARD et PALLARY.

Mlle AL. GRÉGOIRE, professeur agrégée de mathématiques au Lycée d'Alger, présentée par MM. MÉLIS et FOLEY.

Mlle GOULESQUE, étudiante à la Faculté des Sciences, Ecole des garçons de la rue Dupuch, Alger, présentée par MM. ROTH et ROSE.

Mlle CHAMPEVAL, directrice d'école rue Tirman, Alger, présentée par Mlle BREILLET et M. SEURAT.

Changement d'adresse. — M. CHAULLIER, receveur de l'enregistrement à Laghouat.

Mlle BOUCHON, professeur agrégée au Lycée de jeunes filles de Grenoble (Isère).

Dons. — M. le Commandant WEILLER nous a remis *dix francs* et M. le D^r MAIRE *cent francs*, à titre de contribution à nos publications.

Bibliothèque. — M. PALLARY nous a envoyé un lot de brochures pour la bibliothèque.

Renouvellement des membres du Bureau et du Conseil. — Le Président donne communication à l'Assemblée de la liste des candidatures que le Conseil proposera aux suffrages de nos membres le 12 décembre prochain.

Communications

M. SEURAT présente le Crocodile du Tassili des Ajers qui a fait l'objet de la note du 15 mai 1925 (fascicule 5, pp. 153-159). Ce spécimen a été offert à la Faculté des Sciences par le Gouvernement général de l'Algérie,

M. DE BERGEVIN présente :

1°. — *Cydnus pallidus* Put. rapporté de Polignac (Tassili des Ajjers) par le D^r LAYET. Cette espèce se rencontre dans l'extrême Sud algérien, notamment à Touggourt.

2°. — La description d'une espèce nouvelle de *Bythoscopinae* : *Melicharella hieroglyphica* nov. sp., qui établit une transition remarquable avec le genre *Macroceps* Sign., de la sous-famille des *Acocephalinae*, par l'intermédiaire d'un nouveau genre du Turkestan : *Paramacroceps*, à décrire.

Melicharella hieroglyphica nov. sp. a été capturée à Djamaa (Sud constantinois) sur *Calligonum comosum* L., par M. DE PEYERIMHOFF. La seule espèce connue de ce genre, *M. planifrons* Mel., vit au Turkestan.

Il est intéressant de noter que c'est l'espèce algérienne qui établit la liaison entre le genre *Melicharella* et le genre *Macroceps*, classé jusqu'à ce jour dans la sous-famille des *Acocephalinae*, et connu seulement du Turkestan et de la Nouvelle-Hollande.

M. DIEUZEIDE, en étudiant des farines avariées provenant d'une importante minoterie d'Oran, a pu identifier un certain nombre d'insectes nuisibles :

Tembrioides (Trogosita) mauritanicus L.

Tribolium confusum Duval.

Gnathocerus cornutus F.

et a été surtout frappé par l'abondance considérable d'*Ephestia kuehniella* Zett, pyrale très dangereuse, dont les chenilles creusent dans la farine des galeries immédiatement tapissées de soie. L'enchevêtrement spongieux ainsi formé, obstruerait les élévateurs et finirait par arrêter la machinerie si des nettoyages fréquents ne venaient détruire un grand nombre de ces ravageurs.

En outre, dans ses élevages, D. a obtenu en grande quantité un Ichneumonide, *Nemeritis canescens* Grav., qui, tout en étant moins efficace que *Habrobracon hebetor* Say., ne contribue pas moins à réfréner la pullulation de ce microlépidoptère, assez peu connu jusqu'ici en Algérie.

M. le D^r MAIRE fait, en son nom et au nom de M. HUMBERT, une communication sur la flore des montagnes du Moyen Atlas septentrional. Ces montagnes, constituées en grande partie par des granits et des schistes cristallins, s'élèvent à près de 2.000 m. au Djebel Tazzeke. Elles sont couvertes, jusque vers 1.800 m., de Chênaies plus ou moins dégradées : *Quercetum Suberis* sur le versant N. jusque vers 1.550 m., *Quercetum Ilicis* avec sous-bois d'*Adenocarpus decorticans* jusqu'à la même

altitude sur le versant E., *Quercetum lusitanicae* *Mirbeckii* de 1.650 à 1.800 m., et couronnées, sur la cime du Tazzeka, au-dessus de 1.800 m. par une Cédraie mélangée de *Quercus lusitanica* v. *Mirberkii*, avec sous-bois d'*Adenocarpus decorticans*. Il y a lieu de remarquer que les Chênaies à feuilles caduques, qui, dans le Moyen Atlas central sont constituées par le *Quercus lusitanica* var. *maroccana* et ne forment pas un horizon spécial, sont constituées sur le Tazzeka par le *Quercus lusitanica* var. *Mirbeckii* et y forment un horizon intercalé entre les Chênaies à feuilles persistantes et la Cédraie. La flore de ces montagnes est nettement différente de celle du Moyen Atlas central ; elle est particulièrement riche en formes atlantiques à large dispersion ou spécialement ibéro-rifaines ; il s'y joint quelques types algériens jusqu'ici inconnus au Maroc. La partie inférieure des montagnes présente en abondance l'*Ampelodesma mauretunica*, qui manque au Maroc occidental, mais abonde dans le Tell algérien et le Rif jusqu'à Tétouan et Ouezzan ; les rochers calcaires hébergent les *Polygala Webbiana* et *Prunus Mahaleb* ; les terrains granitiques et de schistes cristallins des moyennes et hautes montagnes présentent les *Cistus varius*, *Halimium* n. sp. (du groupe *alyssoides*), *Pterospartum tridentatum*, *Stellaria Holostea*, *Sarothamnus catalaunicus*, *Sedum pruinosum*, *S. brevifolium* var. *rigidum*, *Allium massaesylum*, *Mercurialis Reverchonii*, *Digitalis purpurea* (sensu lato), *Viola Munbyana*, *Arenaria Pomeli*, *Stipa arenaria*, *Asphodelus roseus* n. sp., *Carum verticillatum*, *Helianthemum Tuberaria*, *Potentilla micrantha*, *Melica uniflora*, etc. La plupart de ces plantes étaient encore inconnues au Maroc, ou n'y avaient été trouvées qu'aux environs de Tanger et de Tétouan.

L'existence d'un îlot de végétation ibéro-rifaine au Sud du seuil de Taza ne peut s'expliquer que par la persistance, grâce à des conditions climatiques (les montagnes qui dominent Taza sont particulièrement bien arrosées) et édaphiques particulièrement favorables, d'éléments hygrophiles qui ont colonisé le Moyen Atlas à des époques dont le climat était plus humide qu'aujourd'hui (quaternaire ancien et pliocène). Cette colonisation a pu être facilitée par la présence aux plus anciennes de ces périodes humides, de dépôts, faisant partie de la nappe de charriage riffain, au-dessus des marnes miocènes et éocènes qui constituent actuellement le seuil de Taza, dépôts aujourd'hui enlevés par l'érosion.

M. le D^r MAIRE fait une communication sur la production d'acide cyanhydrique par le *Clitocybe geotropa*. On ne connaissait jusqu'ici que quatre Champignons producteurs de C N H, l'un d'eux, *C. infundibuliformis*, est justement très affiné au *C. geotropa*. La production de C N H est limitée à l'hyménium.

Races nouvelles de *Schizophyllum* algériens

(Myriapodes-Diplopodes)

par H. W. BROLEMANN, Pau

SCHIZOPHYLLUM FUSCO-UNILINEATUM (Lucas, 1846),
subspecies **AUMALENSE**, n. subsp.

♂ : Long. 34 mm. ; diam. 3,28. ; 47 segments dont 2 apodes ; 83 paires de pattes.

Habitat : Aumale, province d'Alger. Un mâle recueilli par M. le Prof. SEURAT, le 1. X. 1916.

Coloration générale foncée, sans lignes dorsales claires. Pattes noires.

Antennes atteignant le bord postérieur du deuxième segment. Col avec un ou deux vagues tronçons de sillons en plus du sillon marginal. Sillon sutural faiblement sinueux au niveau du pore. Sillons longitudinaux des métazonites complets, assez réguliers, fins, représentant environ la moitié de la largeur des interstries ; rapport au 34^e segment : 8 à 9 interstries.

Valves anales bombées, notamment au voisinage des petits bourrelets marginaux, qui, de ce fait, paraissent déprimés et ne sont pas visibles en profil. Pilosité abondante sur les bourrelets, rare en dehors, où les soies sont irrégulièrement distribuées en deux rangées de 6 et de 3 soies environ. La pointe du sternite préanal est détachée des valves, mais sans faire saillie aussi caractérisée que chez *S. diplurum*, par exemple.

Les organes copulateurs du mâle sont comparables à ceux du type (voir nos fig. 1 à 5 de 1897, *Ann. Sc. Nat., Zool.*, IV, p. 3), sous les réserves suivantes :

Peltogonopodes (fig. 1) assez différents d'aspect, plus larges, épanouis latéralement jusqu'à la base du prolongement apical. Celui-ci (a) est digitiforme, arqué en arrière, étroit dès la base ; le prolongement ne se confond donc pas avec le reste de l'organe, comme chez le type. Le repli du bord interne, au lieu de former une lame amincie, est au contraire fortement épaissi au sommet et fournit une saillie (b) en crochet épais, émoussé, incliné vers la base du prolongement apical. Les

soies de la face postérieure sont groupées en dehors de la base du crochet. Le télépodite (*t*) est représenté par une petite papule circulaire.

Gonopodes (fig. 2 et 3) beaucoup plus voisins du type que les peltogonopodes ; notamment le mésomérite (*M*) et le paracoxite (*P*) ont la même position et la même forme, ils sont seulement un peu plus grêles. Par contre l'extrémité du solénomérite (fig. 4) est différente. Elle est divisée en deux pointes courtes (2 et 3), subégales, tronquées et inclinées en dehors ; ces pointes sont accompagnées sur l'arête antérieure d'une dent épineuse (1) guère plus longue qu'elles (1) et, sur l'arête postérieure, d'une petite lamelle courte également (4). On compte ainsi quatre saillies, dont aucune n'est particulièrement proéminente (comme chez le type ou chez la race *Seurati*).

Femelle. — Nous rattachons à cette race nouvelle une femelle isolée de même provenance (Aumale), provenant d'une chasse plus récente de M. le Prof. SEURAT et présentant les mêmes caractères superficiels que l'individu ci-dessus.

♀ : Long. 34 mm. ; diam. 3,80 mm. ; 49 segments dont 2 apodes ; 89 pp. Adulte.

Hanches des pattes de la deuxième paire à partie cylindrique médiocre ; leur longueur est à la largeur de l'épanouissement basal dans le rapport de 3 à 4 1/2. En arrière de leur base est un îlot incrusté, noyé au milieu de la membrane du vestibule vulvaire, mais pas de repli chitinisé. Les vulves sont disposées comme chez *Seurati* et de même type (fig. 5), mais un peu moins volumineuses. Opercule (*O*) beaucoup plus saillant que la bourse ; son rebord interne est épaissi, à silhouette rectiligne (et non concave), offrant une facette interne sur laquelle sont trois macrochètes. La hauteur de l'opercule est à sa largeur dans le rapport de 4 à 6. Les macrochètes de sa face antérieure sont au nombre de six, savoir : cinq disposées en une rangée marginale externe et une soie isolée submédiane. La bourse paraît plus haute que chez *Seurati* parceque plus étroite ; les proéminences apicales sont plus atténuées et divergentes, au lieu d'être tronquées. La fissure est très étroite, linéaire. A l'extrémité postérieure de la fissure, la surface de la bourse est brusquement et profondément déprimée (*x*), de sorte que les bords chitinisés de la fissure forment en arrière des angles plus ou moins arrondis ; cette dépression paraît manquer chez *Seurati*.

L'apodème est large et se termine par un diverticule en tube grêle (*d*), renflé en massue à l'extrémité ; pas de renflements latéraux à la base.

(1) Cette dent est l'homologue de la longue épine qu'on observe chez le type et chez la race *Seurati*.

Les différences avec les organes correspondants de la race *Seurati* ne portent ainsi que sur des détails, le type d'organe est le même. En quoi la femelle d'*aumalensis* diffère-t-elle de celle du type du *fusco-unilineatum*, c'est ce que nous ne saurions dire, cette dernière nous étant encore inconnue.

SCHIZOPHYLLUM DIPLURUM Attems, 1903 ,
subsp. **APPENDICULATUM** n. subsp.

M. le Prof. SEURAT a recueilli à Tipasa (prov. d'Alger) en avril, des *Schizophyllum*, dont les mensurations sont les suivantes :

A.	♀	:	long.	36 mm.	;	diam.	4,27 mm.	;	segts	48,	dont	2	apodes	;	87 pp.
	♀	:	—	30 mm.	;	—	3,90 mm.	;	—	47	—	2	—	—	85 —
	♀	:	—	32 mm.	;	—	3,83 mm.	;	—	46	—	2	—	—	83 —
	♀	:	—	34 mm.	;	—	3,67 mm.	;	—	45	—	2	—	—	81 —
B.	♀	:	—	32 mm.	;	—	3,40 mm.	;	—	50	—	2	—	—	91 —
	♀	:	—	30 mm.	;	—	3,22 mm.	;	—	50	—	2	—	—	91 —
	♀	:	—	32 mm.	;	—	3,77 mm.	;	—	46	—	2	—	—	83 —

ainsi que trois immatures :

♂	:	—	16 mm.	;	—	1,72 mm.	;	—	46	—	4	—	—	77 —
♀	:	—	25 mm.	;	—	2,73 mm.	;	—	45	—	3	—	—	79 —
♀	:	—	21 mm.	;	—	2,30 mm.	;	—	47	—	4	—	—	81 —

Les femelles trahissent leur affinité avec l'espèce espagnole décrite par ATTEMS par les deux structures suivantes (1).

Le sommet du sternite préanal, détaché des valves, forme une saillie plus ou moins accusée ; son développement est proportionnel à l'âge de l'animal. Sous ce rapport on peut distinguer deux groupes, comme nous l'avons fait, dont le groupe B a le sternite moins saillant que le groupe A.

Les vulves sont du type *diplurum* en raison de l'asymétrie de la bourse, dont la partie interne, aussi haute que l'opercule, est refoulée en avant et contribue à former la face antérieure de l'organe. La différence essentielle réside dans l'existence d'un long diverticule apodématique en tube, renflé en massue à l'extrémité, diverticule qui n'existe pas chez la seule femelle d'Algesiras que nous ayons pu étudier. De là la nécessité de distinguer ces femelles comme une race distincte : race *appendiculata*, n. subsp.

(1) La description de la femelle type sera publiée par les soins de l'Institut Scientifique Chérifien, de Rabat.

D'autre part nous signalerons que ces individus de Tipasa, qui ont 2 segments apodes, ne paraissent pas avoir atteint leur complet développement, les vulves étant très peu volumineuses, toutes proportions gardées, et très peu chitinisées. Il serait donc fort possible que cet état corresponde à un stade immature femelle analogue à celui qui a été signalé pour les mâles de certaines espèces de *Schizophyllum*.

D'après la classification adoptée par le D^r VERHOEFF, cette forme rentre dans le sous-genre *Megaschizophyllum* Verh.

Les vulves d'un certain nombre de *Schizophyllum* étant actuellement connues, nous avons établi la clef suivante qui pourra éventuellement rendre des services.

1. — Opercule comprimé latéralement de sorte qu'il en résulte une forte crête divisant sa face antérieure. Bourse en demi-cone, surbaissée 2
 - Opercule non comprimé latéralement, sa face antérieure est plane ou faiblement bombée. Bourse pas particulièrement basse 3
2. — La crête de l'opercule se redresse en atteignant le bord apical et forme une saillie dominant la bourse. Deux diverticules apodématiques subégaux *Schiz. Moreleti* (Lucas)
 - Le crête s'abaisse en atteignant le bord apical, le profil de l'opercule est ainsi arrondi et fait suite à la déclivité de la bourse. Deux diverticules inégaux ... *Schiz. Moreleti Lienharti* Brol.
3. — L'opercule est déjeté extérieurement; la moitié interne de la bourse, aussi haute que l'opercule, contribue à former la face antérieure de la vulve. La moitié externe de la bourse est presque de moitié moins haute que la moitié interne..... 4
 - L'opercule n'est pas déjeté latéralement et constitue au moins la partie centrale, sinon la totalité, de la face antérieure de la vulve 5
4. — L'apodème est dépourvu de diverticule. *Schiz. diplurum* Attems.
 - L'apodème est pourvu d'un diverticule long, renflé en massue à son extrémité.... *Schiz. diplurum appendiculatum*, n. subsp.
5. — Vue par la face postérieure, la bourse, comprimée antéro-postérieurement, ne présente qu'une sinuosité préapicale ou une faible encoche 6
 - La bourse, non comprimée antéro-postérieurement, est divisée, au moins sur le quart distal de sa hauteur, par une profonde

- fissure, généralement limitée par un épaississement en fer-à-cheval plus ou moins chitinisé et séparant deux proéminences très chitinisées plus ou moins symétriques..... 7
6. — La silhouette de la bourse est à peu près triangulaire, à un seul sommet subaigu, à rebord externe faiblement sinueux.....
..... *Schiz. tetuanum* Attems.
- La silhouette de la bourse est vaguement trapézoïde, à deux sommets distincts et écartés, et fortement bisinueuse au rebord externe *Schiz. tetuanum* var.
7. — Opercule pas plus haut que la bourse..... 8
- Opercule plus haut que la bourse, son sommet est visible au-dessus d'elle sur la face postérieure de l'organe..... 9
8. — Fissure de la bourse n'intéressant guère plus du tiers distal de sa hauteur. Longueur de la partie cylindrique des hanches de la deuxième paire à peine égale à une fois et demie son diamètre *Schiz. ilicis* Brol.
- Fissure de la bourse atteignant au moins la moitié de la hauteur de l'organe. Longueur de la partie cylindrique des hanches de la deuxième paire égalant environ deux fois son diamètre..... *Schiz. Navasi* Brol.
9. — Opercule à rebord interne échancré, épaissi et plus ou moins évidé longitudinalement. Diverticule apodématique en tube cylindrique, flanqué à sa base de renflements globuleux.. 10
- Opercule à rebord interne ni particulièrement épaissi, ni évidé longitudinalement, à silhouette rectiligne ou convexe.... 11
10. — Proéminences apicales de la bourse tronquées-arrondies, à sommets rapprochés. Bourse sans dépression en arrière de la fissure *Schiz. fusco-unilineatum* *Seurati* Brol.
- Proéminences apicales de la bourse à sommets atténués et divergents. Bourse avec une dépression en arrière de la fissure apodématique *Schiz. fusco-unilineatum aumalensis*, n.
11. — Diverticule apodématique très renflé et sessile..... 12
- Diverticule en tube plus ou moins grêle, renflé seulement à l'extrémité 13
12. — Vulve à silhouette en mitre ; opercule large, ogival, à sommet acuminé. Bourse surbaissée et large, à fissure large, n'atteignant pas la moitié de la face postérieure de l'organe.....
..... *Schiz. rutilans* (C. Koch).
- Vulve à silhouette en olive, rétrécie à la base. Opercule étroit, à bords latéraux à peine convergents, à sommet tronqué-

- arrondi. Bourse surélevée et étroite, à fissure dépassant la moitié de la face postérieure *Schiz. sabulosum* (L.) + var. *aimatopodum*.
13. — Opercule large, arrondi au sommet. Fissure de la bourse ne dépassant guère le quart distal de la hauteur de la bourse. *Schiz. lapidarium maroccanum* Brol.
- Opercule plus étroit, atténué au sommet. Fissure descendant jusqu'à la moitié de la face postérieure de la bourse. *Schiz. albolineatum* (Lucas), typique.

Les récoltes de M. le Professeur SEURAT renfermaient en outre les espèces suivantes:

- Isobates* (Thalassisobates) *littoralis* Silvestri, 1903.
Lapérouse (zone à *Tylos Latreillei*) ; 24 - XII ♀ 56/3, à 50/4, à 47/4, à 46/4 (1).
- Aïn-Taya (gravier littoral) ; 5-IV-25. ♀ : à 52/4, à 52/4, 47/4.
Cette espèce n'avait pas encore été signalée du littoral africain..
- Strongylosoma Guerini* (Gervais, 1836).
Tipasa (maquis) ; 15 et 20-IV-25.
- Lophoproctus*, sp. (an *lucidus* Chal.).
Tipasa (maquis) ; 20-IV-25. Individus entièrement dépouillés.
- Himantarium Gabrielis*, var. *rugulosum* C. Koch, 1841.
Rusguniae (littoral) ; 28-XII-24. Une jeune femelle à 115 paires de pattes.
- Pseudohimantarium mediterraneum*^m (Meinert, 1870).
Tipasa ; IV-25.
- Schendylurus maroccanus* Attems, 1903.
Rusguniae (littoral) ; 28-XII-24. Un ♂ à 76 paires de pattes.
Oued Tipasa : 15-IV-25. Deux ♂ à 69 et 71 paires de pattes.
- Pachymerium ferrugineum* C. Koch, 1835.
Rusguniae (littoral) ; 28-XII-24.
Surcouf (zone à *Posidonies*) ; 5-IV-25.
Tipasa ; IV-25.
Oued Tipasa ; 15-IV-25.
Tipasa (oued Terbout) ; 15-IV-25.
- Algerophilus hispanicus* (Meinert, 1870).
Tipasa (maquis) ; 26-IV-25. Une ♀ à 61 paires de pattes.

(1) Les fractions indiquent le nombre de segments suivi de celui des apodes.

MEINERT donne l'écusson céphalique comme plus large que long (dans le rapport de 11 à 9). Ce caractère n'est pas constant ; nous avons des individus chez lesquels la longueur est égale à la largeur, et, pour ce qui est de l'individu de Tipasa, les proportions sont encore différentes, la largeur étant à la longueur dans le rapport de 6 à 8,5.

Les pièces de la bouche sont celles d'un véritable *Geophilus*. La pièce médiane du labre est armée de dents tuberculeuses et les pièces latérales sont frangées de lanières. La pilosité de la zone prélabiale est distribuée en deux rangées, une rangée antérieure de six ou huit soies et une rangée postérieure de deux ou quatre soies. Les palpes des télépodites des premières mâchoires sont généralement très grands. Les soies du dernier article des deuxième mâchoires sont particulièrement longues mais très peu nombreuses. La griffe forcipulaire est finement et un peu irrégulièrement crénelée dans sa concavité.

La fossette carpophagienne est étranglée sur la ligne médiane, de sorte que, lorsque l'animal est bien contracté, on n'en voit que les extrémités, qui sont un peu plus pigmentées et mieux marquées que le centre ; la fossette est distincte jusqu'au dix-septième sternite, au-delà elle disparaît et les champs poreux triangulaires se divisent en deux amas de plus en plus réduits.

Pas de pores anaux.

Les pores des hanches terminales sont réunis dans une large rainure allongée dissimulée sous le bord du sternite. Du fait de cette structure, cette espèce se distingue nettement des autres *Geophilus* chez lesquels les pores s'ouvrent isolément sur la surface de la hanche. C'est pourquoi nous proposons pour l'espèce de MEINERT le nom générique nouveau de : *Algerophilus*.

Scolopendra morsitans Lin., 1758.

Tipasa (maquis) ; 25-IV-25.

Scolopendra morsitans, var. *Scopoliana*, C. Koch, 1841.

Rusguniae (littoral) ; 28-XII-24.

Tipasa (maquis) ; 20-IV-25.

Scolopendra canidens Newport, 1844.

Houmt Souk (Djerba) ; 12-IV-24.

Cryptops hispanus Brol., 1920.

Houmt Souk (Djerba) ; 12-IV-24.

Tipasa (maquis) ; 25-IV-25.

Ces individus n'ont plus leurs pattes terminales. L'écusson céphalique présente des sillons tronqués. Un doute persiste donc quant à l'identification de ces individus.

Bothropolys elongatus (Newport, in : Lucas, 1849) ; var. : *Konigi* Verhoeff, 1891.

Tipasa (maquis) ; 15-IV-25.

L'individu recueilli par M. le Professeur SEURAT (un beau mâle mesurant 29 mm. de longueur et 3,50 mm. de largeur au huitième tergite) s'écarte de la structure usuelle de l'espèce telle que l'a caractérisée SILVESTRI, 1896 (*Natur. Sicil.*, nuova serie, I, p. 148) : « *Pedum ultimum articulis tertius angulo supero-interno nodulo rotundato instructo.* » Ici (fig. 6) le fémur des pattes terminales est fortement renflé dans son tiers apical au moins ; la face interne est labourée par un profond tronçon de sillon oblique, comme VERHOEFF en signale pour son *Königi*, et parée à l'extrémité d'une touffe de soies courtes, un peu arquées. Pas de sillons longitudinaux ni dorsal ni externe sur l'article.

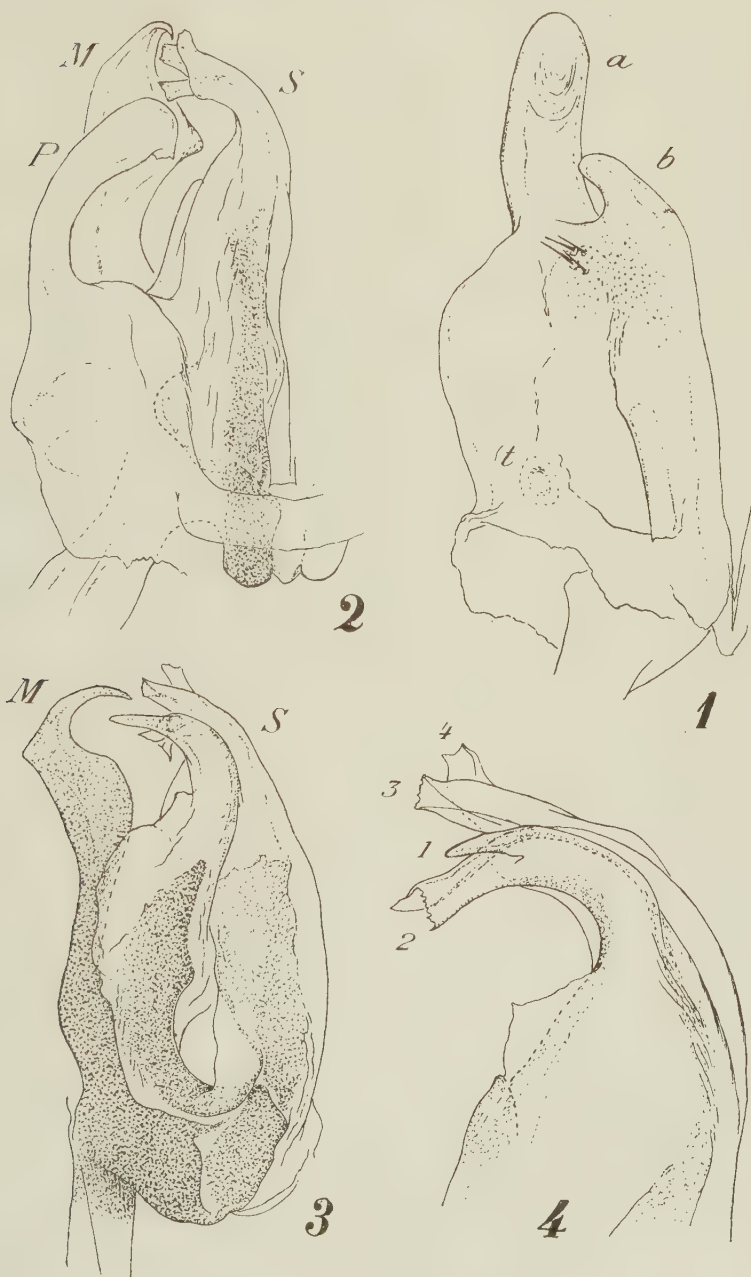
Bien que cette structure soit sujette à variations et qu'on trouvera sans doute des passages entre elle et le « *nodulo rotundato* » attribué à l'*elongatus*, il nous paraît bon de conserver à notre individu la dénomination de VERHOEFF, mais en la ramenant au rang de variété.

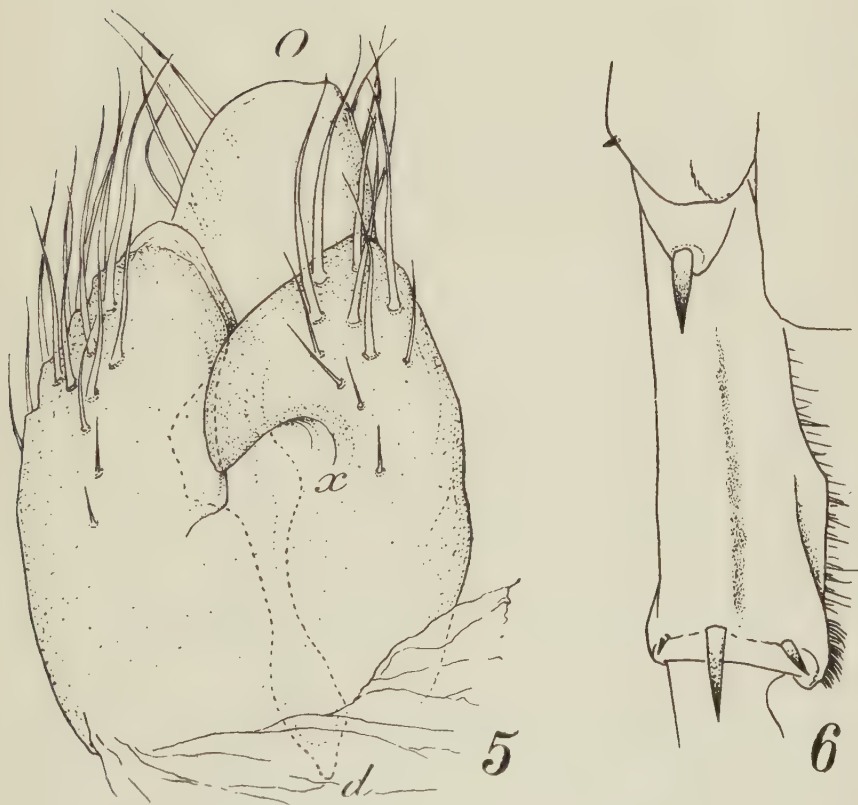
L'armement des pattes de l'individu de Tipasa est :

	Ventral	Dorsal
P. 1	: o . o . amp . amp . amp .	o . o . amp . a p . a .
P. 2 à 9 (10)	: o . o . amp . amp . amp .	o . o . amp . a p . a p .
P. (10) 11	: o . o . amp . amp . amp .	a . o . amp . a p . a p .
P. 12	: o . m . amp . amp . amp .	a . o . amp . a p . a p .
P. 13	: o . m . amp . amp . amp .	a . o . amp . a p . a p .
P. 14	: o . m . amp . amp . a .	a . o . amp . p . p .
P. 15	: o . m . amp . am . a .	a . o . amp . p . .

La répartition des épines est par conséquent :

	Ventral	Dorsal
aH —	— o —	(10) 11 à 15
mH —	— o —	— o —
mt —	12 à 15	— o —
aP —	1 à 15	1 à 15
mP —	1 à 15	1 à 15
mP —	1 à 15	1 à 14
aF —	1 à 15	1 à 13
mF —	1 à 15	— o —
pF —	1 à 14	1 à 15
aT —	1 à 15	1 à 13
mT —	1 à 13	— o —
pT —	1 à 13	2 à 14





BROLEMANN. — Races nouvelles de *Schizophyllum* algériens.

d'où la formule de RIBAUT :

VaF	VpF	—	VaT	VmT	Vrt
15	14	—	15	13	13
DaF	DpF	—	DaT		DpT
13	15	—	13		14

Des épines coxo-latérales aux trois dernières paires de pattes ; griffe de la patte terminale simple.

A noter encore que l'armement des pattes terminales est variable, puisque VERHÖEFF indique :

P. 14 — 1 . o . 3 . 1 . 1 dorsal et o . 1 . 3 . 3 . 2 ventral
P. 15 — 1 . o . 3 . 1 . o — o . 1 . 3 . 1 . o —
et SILVESTRI, pour les
P. 15 — o . 1 . 3 . 1 . o a o . 1 . 3 . 2 . 1. ventral, ce qui nous ramène à la formule de l'individu de Tipasa.

Pau, 22 septembre 1925.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1 à 5. — *Schizophyllum fusco-unilineatum aumalense*, n. subsp.

- 1 — Peltogonopode droit, face postérieure. — *a* : prolongement apical digitiforme ; *b* : crochet interne ; *t* : vestige du télépodite.
2. — Moitié droite des gonopodes, face postérieure. — *M* : mésomérite ; *P* : prolongement du paracoxite ; *S* : solénomérite.
3. — Moitié gauche des gonopodes, profil interne. — *M* : mésomérite ; *S* : solénomérite.
4. — Extrémité plus grossie du solénomérite du gonopode gauche, face antérieure. — 1, 2, 3, 4 : les quatre saillies du sommet.
5. — Vulve droite, face postérieure. — *O* : opercule ; *x* : dépression de l'extrémité de la fente apodématique ; *d* : diverticule apodématique.

Fig. 6. — *Bothropolys elongatus*, var. *Königi*, Verhœff. — Fémur de la patte terminale droite, face ventrale.

Sur les Collemboles de l'Afrique du Nord

2^e NOTE

par J. R. DENIS

Monsieur M. ROSE a eu la complaisance de récolter pour moi quelques Aptérygotes des environs d'Alger. Je l'en remercie et publie, dans cette note, ce que j'ai trouvé, en fait de Collemboles, dans son matériel.

Hypogastrura purpurascens (Lubb.). — Très nombreux exemplaires récoltés sur les murs, le long du chemin du Télemly, le 30 novembre 1924.

Cette espèce cosmopolite devait évidemment se trouver en Afrique du Nord. Les exemplaires en question ne montrent pas la légère ciliation des plus grandes soies abdominales. La dent interne de la griffe est à peine indiquée et fort distale (Cf. *Ach. humi* Fols.), les dents latérales sont indistinctes.

Protarura pseudomuscorum (C. B.). — Une dizaine d'exemplaires, trouvés sous des pierres, le 28 décembre 1924, aux gorges de la Chiffa.

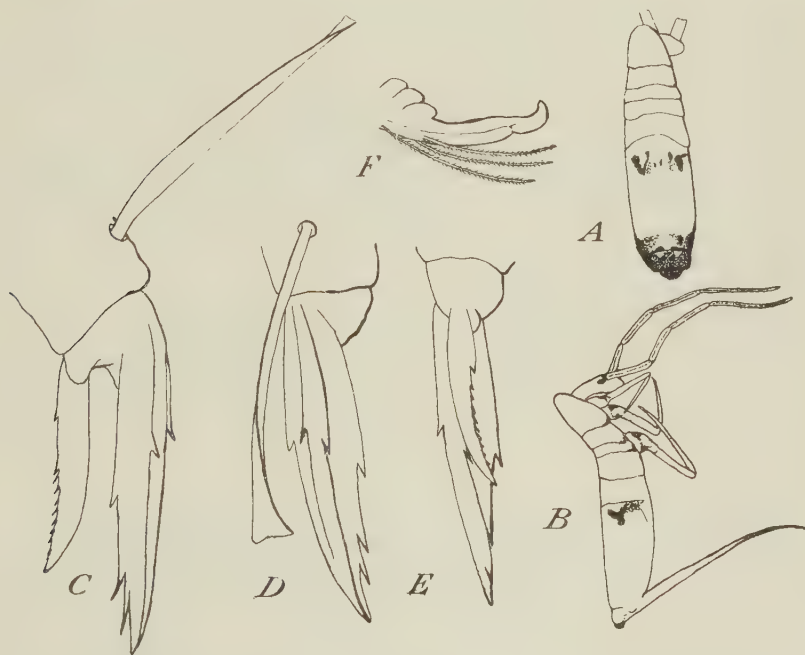
Les pièces buccales sont conformes à la figure que j'en ai donné (DENIS, Sur la faune française des Aptérygotes, IV^{me} Note, *Arch. Zool. Exp.* 1924) mais je dois remarquer que la maxille figurée par moi est un peu comprimée. Le caractère : dent interne de la griffe, reste excellent pour distinguer *pseudomuscorum* de *quadrioculata* C. B. connu d'Italie (C. BORNER) et du midi de la France (DENIS).

Entomobrya Nicoletti (Lubb.). — Un exemplaire de même provenance que les précédents, très foncé, voisin de la var. *obscura* (Tullb.).

Orchesella pseudoluteola Den. — Un exemplaire (même provenance que les précédents) permet les remarques suivantes à ma diagnose (Collemboles du Museum de Paris, II^e Partie, *Ann. Soc. Ent. Fr.* 1925) ; Dessins variables mais se rapportant toujours au même type. Les trois derniers articles des antennes peuvent être plus gris que je ne l'ai figuré. Les mesures que j'ai données restent valables. La dent externe de la grille peut être, mais à p. I seulement, un peu plus basale que je ne l'ai figuré. Jamais elle ne dépasse le niveau des dents latérales. Toujours la dent de l'appendice empodial se trouve au milieu de la longueur de ce dernier. Ce dernier caractère reste donc valable pour distinguer cette espèce de *O. sylvatica* (Nic. ?) Janesco.

M. le D^r E. HANDSCHIN, me fait remarquer (*in litt.*) la parenté possible de *pseudoluteola* et de *villosa* (Geoff.). Les exemplaires que je possède des deux espèces ne me permettent pas de les réunir.

Sira Rosei n. sp. — Je dédie cette très jolie *Sira* à M. M. ROSE qui me l'a fait connaître. La description suivante est faite sur 6 exempl. choisis parmi les 12, trouvés par M. ROSE, le 24 mai 1925, sur les rochers de la Chiffa.



A : Dessins dorsaux d'un exemplaire sombre. — B : Dessins d'un exemplaire clair vu de profil. (N.B. : Les écailles sombres peuvent déterminer des ombres. Elles n'ont pas été figurées). — C : g. II. — D : g. III en vue externe. — E : g. III en vue interne. — F : apex de la furca. (N.B. : Les figures C-F sont dessinées avec l'obj. 2 mm. et l'oculaire compensateur 8).

Diagnose : Taille : 2 mm. environ. On se rendra compte de la forme générale et du type de coloration sur les fig. A et B que je donne ici.

Par sa forme générale, notre *Sira* ressemble aux *Lepidocyrtus striatus*

Schott, *Lepidocyrtoides cucullaris* Schott et *L. pulcher* Hands. Les dessins sont violet noir. Une bande de cette couleur qui longe le bord antérieur du front, réunit les yeux à l'ocelle frontal. La région proximale des pattes est brun rouille. Cette teinte peut s'étendre sur les fémurs, les antérieurs principalement. Toujours les postérieurs sont plus clairs que les autres. Les coxae sont plus ou moins largement teintées de violet noir. Ant. IV est brun rouille, III l'est plus ou moins. Une ligne longitudinale latérale gris violet parcourt les antennes dans toute leur longueur. Les écailles du corps sont brun sombre et leur extrémité libre est arrondie. Massue apicale rétractile présente à ant. IV. Cet article est annelé. Pas d'org. ant. II. Griffes avec les dents distales de la série interne très rapprochées l'une de l'autre. On se rendra compte des dispositions relatives des diverses dents de la griffe sur les fig. C, D et E.

Appendice empodial nettement crénelé. Ergot très élargi distalement et aussi long ou plus long que la crête interne de la griffe. Furca très longue. Ecaïlles dentales se poursuivant jusqu'au voisinage de l'apex. Mucron falciforme et sans indication de dent antéapicale. Région dentale annelée finissant brusquement.

Par son mésonotum extraordinairement débordant, cette *Sira* se distingue facilement de celles qu'on connaît en Afrique du Nord.

Laboratoire Arago. Banyuls-s-Mer. Nov. 1925.

Troisième note relative à la nomenclature des *Melanopsis* fossiles (1)

par M. Paul PALLARY

Melanopsis acuminata

En 1920 j'avais proposé le nom de *raphidia* en substitution de celui d'*acuminata* 1901 (in Moll. foss. Algérie, p. 23).

Mais en 1919, M. WENZ avait déjà fait cette correction (in Nachr., p. 73) et a bien voulu me dédier l'espèce fossile oranaise.

(1) Voir le *Bulletin* 1916, pp. 70-87 et 1920, pp. 104-119.

Melanopsis arcuata

Il existe deux *Melanopsis* fossiles qui portent ce même nom d'*arcuata* :
1° *M. arcuata* Matheron 1842, Catal. method, et desc..... Bouches-du-Rhône, p. 222, pl. 37, fig. 12 à 14.

2° *M. arcuata* Brusina 1897, Matériaux, etc., pl. V, fig. 25-26.

Nous donnons à ce dernier le nouveau nom de *simulata*.

Melanopsis brevis

Le *M. brevis* Sow. 1829 est un *Coptostylus*. Il est donc à éliminer du genre *Melanopsis*.

Ce nom de *brevis* doit, donc par suite, être porté par l'espèce de Mousson (Coq. Bellardi, 1854, p. 51).

Le nom de *Moussoni* Ptry 1916 tombe en synonymie.

L'espèce australasienne continuera à s'appeler *M. Moreleti* Ptry et celle des Corbières *M. abbreviata* Ptry.

Melanopsis buccinoidea

G. CAPPELINI, en 1880, dans : Gli strati a Congerie, etc., pl. IX, fig. 7 à 13 a figuré un *Melanopsis* plus petit et encore plus élancé que le vrai *buccinoidea*.

Nous appliquons à cette espèce le nom d'*elophila*.

Melanopsis Broti

Le nom du malacologiste suisse BROT est porté par deux *Melanopsis*.

Le premier est celui d'une espèce vivante de la Nouvelle Calédonie décrite en 1874 par GASSIES dans le *Journal de Conchyliologie*, p. 386 (*M. Brotiana*).

Le second est celui d'une espèce fossile de l'île de Cos décrite par NEUMAYR en 1880 dans sa notice : Ueber d. Geol. Bau der Insel Cos, p. 952 pl. I, fig. 29.

Ce dernier portera à l'avenir le nom de *Cosiana*.

Melanopsis costata

Le professeur J. ROYO Y GOMEZ a publié en 1922 dans son ouvrage : El Mioceno contin. iberico y su fauna malac., pp. 109-110, un *M. costata*, différent de l'espèce d'OLIVIER.

M. ROYO a bien voulu m'informer qu'il nommait l'espèce espagnole *M. Requenensis*.

Melanopsis fusiformis

Dans mes Observ. relat. nomencl. *Melanopsis*, 1916, p. 82, j'ai donné le nom de *Cookiana* au *M. fusiformis*, espèce vivante de la Nouvelle Calédonie décrite par GRASSIES dans le *Journal de Conchyliologie*.

Or GASSIES lui-même, a rectifié le double emploi qu'il avait fait de ce nom. En 1880 il a substitué le nom de *Rossiteri* (in Faune Nouv. Caléd., III, p. 85) à celui de *fusiformis* Gassies (non Sow.).

Melanopsis nodosa

J'ai signalé dans ma première note (1916) le double emploi fait par M. DONCIEUX du nom de *nodosa* et ai substitué à ce qualificatif celui de *Doncieuxi*.

Mais M. W. WENZ, qui ignorait cette rectification, a, de son côté, proposé le nom d'*albasensis* qui est donc synonyme de celui de *Doncieuxi*. (WENZ : Zur Nomenk. tertiärer, etc., 1919, p. 73.)

Melanopsis Sinzowi

LÖRENTHEY a publié en 1902 (in *Palaeontogr.* XLVIII, p. 213, pl. XVII, fig. 31-32) un *M. Sinzowi*.

Mais dès 1885 feu BRUSINA (in *Verh. k. k. geol. Reichs.*, p. 160) avait déjà employé ce nom.

M. W. WENZ (Zur Nomenkl. tertiärer, etc., p. 73) a proposé pour remplacer le vocable de LÖRENTHEY celui de *Tinnyensis*.

Quelques Névroptères (sens. lat.) d'Afrique

par J. L. LACROIX

J'ai étudié quelques insectes capturés en Afrique du Nord par MM. H. GAUTHIER, d'Alger, et CROS, de Mascara ; de son côté M. G. DURAND, de Bourg-sous-la-Roche (Vendée), m'a donné quelques *Chrysopides* qu'il a reçus de son chasseur du Maroc, parmi de nombreux papillons. Je crois utile de signaler ces captures dans une note spéciale. J'y inclurai également quelques bêtes, venant d'autres régions de l'Afrique, qui m'ont été envoyées par M. LE MOULT. J'indiquerai, pour les espèces connues, quelques particularités.

ODONATES

1. *Orthetrum icteromelas*, Ris. — 1 ♂ juv., lac Zouay (Abyssinie), 19.3.1914.

2. *Orthetrum chrysostigma*, Burm. — Oued Adjun (Tunisie), 1 ♂ ht $\frac{1.0}{0.0}$; Azazga; Alger, ♂ t $\frac{1.1}{0.1}$; Tala Kitane (Kabylie), ♂ avec 1 rang Rs Rspl et t $\frac{0.1}{0.0}$; Ighzeer temda (Kabylie) (capt. GAUTHIER).

3. *Orthetrum anceps*, Schn. — Azazga, 1 ♂ Anq 11-10, t $\frac{1.0}{0.0}$; 1 ♂ Anq 11.11, t $\frac{1.1}{0.1}$; 1 ♂ 1 rang Rs Rspl, Anq 11.10, t $\frac{0.0}{0.0}$; 1 ♂ 3 cellules doubles Rs Rsp. Tala Kitane, 1 ♂ Anq 9.10 (le dernier, à droite, incomplet), t $\frac{0.1}{0.1}$; 1 ♂ Anq 11.11; 1 ♂ juv. Anq 11.11, Arc entre Anq 1 et 2, Bqs $\frac{1.0}{0.0}$. Alger, 1 ♀ Anq 10.12, t $\frac{1.0}{0.0}$ (capt. GAUTHIER).

4. *Orthetrum nitidinerve*, Sélvs. — Mascara, 1 ♂ ht $\frac{2.2}{0.0}$, t $\frac{1.1}{1.1}$; 1 ♀ ht $\frac{2.1}{0.0}$, t $\frac{2.2}{0.0}$ (capt. CROS). Gabès, octobre 1923 (capt. GAUTHIER).

5. *Crocothemis erythræa*, Brullé. — Oued Kerma (Alger); Gafsa (Tunisie), octobre 1923 (capt. GAUTHIER); Mascara (capt. CROS).

6. *Sympetrum striolatum*, Charp. — Tala Kitane, Agoulmine Ouroufal (Kabylie) (capt. GAUTHIER).

7. *Sympetrum meridionale*, Sélvs. — Avec la précédente. Mascara (capt. CROS).

8. *Sympetrum sanguineum*, Muller. — Avec la précédente.

9. *Atoconeura biordinata*, Karsch. — 1 ♂ adulte avec abdomen bleu pulvérulent, lac Zouay (Abyssinie), 19.3.1914.

10. *Trithemis annulata*, Pal. de Beauv. — Gafsa (Tunisie), octobre 1923 (capt. GAUTHIER).

11. *Trithemis Ellenbecki*, Forster. — 4 ♂ juv., 2 ♂ adultes et 1 ♀, lac Zouay, 19.3.1914 et Maraco (Abyssinie), 4.5.1914 : 1 ♂ Anq 12½, Bqs $\frac{3.2}{2.2}$; 1 ♂ Anq 11½, 10½; 1 ♂ Anq 11½, Bqs $\frac{4.3}{2.2}$; 1 ♀ Anq 10½; 1 ♂ ti 2.3.

12. *Macromia sophia*, Sélvs. — Congo belge.

13. *Anax formosus*, V. d. L. — Oued Gabès (Tunisie), octobre 1923; Agoulmine Ouroufal (Kabylie) (capt. GAUTHIER).

14. *Anax parthenope*, Sélvs. — Médenine, Oued Gabès, Oued Melah (Tunisie); Agoulmine Ouroufal (Kabylie), octobre 1923 (Capt. GAUTHIER).

15. *Hemianax ephippiger*, Burn. — Oran.

16. *Æschna affinis*, V. d. L. — Kabylie (Capt. GAUTHIER).

17. *Æschna mixta*, Latr. — Kabylie (Capt. GAUTHIER).
18. *Æschna cyanea*, Muller. — Ighzer. Temda (Kabylie) (Capt. GAUTHIER).
19. *Boyeria irene*, Fonsc. — Kabylie (Capt. GAUTHIER).
20. *Onychogomphus uncatu*s, L. — Ighzer. Temda (Kabylie) (Capt. GAUTHIER).
21. *Onychogomphus pumilio*, Ramb. — Tozeur (Tunisie), octobre 1923 (Capt. GAUTHIER).
22. *Calopteryx hemorrhoidalis*, V. d. L. — Azazga (Capt. GAUTHIER) ; Mascara (cap. CROS).
23. *Agrion cærulescens*, Fonsc. — Médenine, oct. 1923 (capt. GAUTHIER) ; Mascara (capt. CROS).
24. *Cercion linden*i, Sélys. — Alger (capt. GAUTHIER) ; Mascara (capt. CROS).
25. *Pyrrhosoma tenellum*, Villers. — Tala Kitane (Kabylie) avec la forme ♀ entièrement noire (capt. GAUTHIER).
26. *Lestes viridis*, V. d. L. — Tala Kitane (capt. GAUTHIER).
27. *Lestes sponsa*, Hans. — Avec la précédente.
28. *Lestes virens*, Charp. — O. El Akhal, 23 nov. 1922 ; Agoulmine Ouroufal (Kabylie) (capt. GAUTHIER).
29. *Sympicna fusca*, V. d. L. — Ighzer Temda (capt. GAUTHIER).
30. *Platycnemis subdilatata*, Sélys. — Alger, O. Kerma, 5 juin 1922 (capt. GAUTHIER) ; Mascara (capt. CROS).
31. *Ischnura pumilio*, Charp. — Tala Kitane (capt. GAUTHIER).
32. *Ischnura graells*i, Ramb. — Médenine, Gafsa, Ajim Canal, Oued Melah (Tunisie), octobre 1923 (capt. GAUTHIER).

PLANIPENNES

Ascaliphides.

33. *Neocampylophlebia sparsa*, Weele. — Tananarive (Madagascar).
34. *Supholacsa lemoulti*, sp. nov. — Antennes n'atteignant pas le bord proximal du pterostigma, brunes sauf la base qui est presque jaunâtre, nues jusqu'à la massue qui est entièrement très brune, en forme de poire mais très élargie à l'extrémité. Tête, avec les yeux, plus large que le prothorax, entièrement jaune un peu blanchâtre ; palpes à peine rousâtres à l'extrémité ; poils de la face jaunâtres, ceux d'entre les antennes brunâtres et jaunâtres, ceux du dessus de la tête plus uniformément brunâtres.

Thorax brun en dessus avec une bande médiane jaune un peu rougâtre, sur chaque bord marginal des pro et mésothorax on voit également une bande de même couleur moins appréciable sur le métathorax ;

poils grisâtre un peu blanchâtre sur les côtés et le bord postérieur des méso et métathorax. Côtés des méso et métathorax divisés longitudinalement en deux zones : une supérieure brune avec poils bruns dans sa partie antérieure et blancs dans sa partie postérieure, l'autre inférieure d'un blanc nacré entièrement couverte de poils blancs.

Pattes entièrement jaunes avec, seulement, les tarses très légèrement annelés de brunâtre ; éperons aussi longs que les deux premiers articles des tarses ; ongles à peine brun rougeâtre, peu courbés, plus longs que le dernier article des tarses, avec, entre eux, deux très longues soies, raides et un peu brunâtres.

Abdomen brun clair un peu rougeâtre avec, latéralement et tout à fait en dessous, une bande noire ; poils rares et courts, brunâtres sauf sur les deux premiers anneaux où ils sont blanchâtres en dessous.

Ailes hyalines ; pterostigma jaune légèrement brunâtre ; nervures et nervules brunes avec le tiers environ de la costale, la base de toutes les nervures principales beaucoup plus claire. 4 à 5 rameaux au secteur radial, 5 nervules entre R et M avant SR et deux rangs de cellules dans le champ apical à l'aile supérieure. 2 nervules entre R et M avant SR, 5 rameaux au secteur radial et 2 rangs de cellules dans le champ apical à l'aile postérieure. Aux deux ailes les nervules costales sont légèrement bordées de brunâtre clair.

Long. du corps : 28 mm. ; long. de abd. : 20 mm. ; long. aile ant. : 26 mm. ; long. aile post. : 22 mm.

Maraco (Abyssinie). Type dans ma collection. Je dédie cette espèce à M. LE MOULT.

Myrméléonides.

35. *Centaclisis distincta*, Ramb. — Diégo Suarez (Madagascar).

36. *Macronemurus appendiculatus*, Latr. — Tala Kitane ; Alger (capt. GAUTHIER).

37. *Creoleon plumbeus*, Oliv. — Mascara (capt. Gros).

38. *Creoleon V. nigrum*, Ramb. — Tozeur (Tunisie), oct. 1923 (capt. GAUTHIER).

39. *Creoleon nubifer*, Kolbe. — Maraco (Abyssinie), 4 mai 1914.

Chrysopides.

40. *Chrysopa vulgaris*, Schn. — Tozeur, oct. 1923 (capt. GAUTHIER). Taroudant (Maroc), 5-5-1923.

41. Forme *rubricata*, Nav. — Alger. Taroudant (Maroc) 5-5-1923.

42. Forme *microcephala*, Brauer. — Taroudant, mai 1923. Les *Ch. vulgaris* assez nombreux, venant de Taroudant, m'ont été donnés par

M. G. DURAND. Il faut remarquer que tous les exemplaires, en y ajoutant l'espèce décrite plus loin (*Chrysopa Durandi*), ont été pris à la lampe pendant les chasses de nuit. Je ne puis dire exactement ici si toutes les espèces de Chrysopides, ou seulement certaines d'entre elles, sont attirées par la lumière ; je me propose de faire des recherches et des expériences à ce sujet. Toutefois il semble intéressant de noter qu'à Taroudant deux espèces seulement ont été attirées par la lumière et que *vulgaris* se trouve bien représentée (plus de 30 exemplaires), tandis que l'autre ne figure dans le lot que par un seul exemplaire. Dans mes rares chasses de nuit faites jusqu'à maintenant en France, deux espèces sont venues, en très petit nombre, voler autour de la lampe : *Chrysopa vulgaris* et *Nothochrysa fulviceps*, Stéph.

43. *Chrysopa durandi*, sp. nov. — Vert avec une bande jaune dorsale sur le thorax. Tête et antennes immaculées. Palpes maxillaires vert un peu jaunâtre avec l'extrémité à peine roussâtre. Thorax immaculé.

Ailes hyalines et transparentes avec le pterostigma peu marqué in sicco. A l'aile antérieure : nervules costales vertes ; scx vert ; Rs marqué seulement d'un point brunâtre à son origine ; toutes les nervules vertes entre R et Rs ; la première nervule entre Rs et M verte et tombant très peu après la cellule im 1 ; la nervule séparant 1 en 1 et 1 en 2 brunâtre pâle dans sa moitié cubitale ; nervules en gradins vertes. A l'aile postérieure : seules les nervules costales sont à peine rembrunies.

Quatre cellules banksiennes sup. (b) et 4 cellules banksiennes inférieures (b') aux ailes supérieures ; trois b et quatre b' aux ailes inférieures ; nervules gradiformes 4/5 aux ailes supérieures et 3/4 aux ailes inférieures.

Pattes verdâtres avec tarses roux et les ongles bruns.

Abdomen immaculé.

Long. du corps : 5 mm. ; long. aile ant. : 9 mm. ; long. aile post. : 7 mm. 1/2.

Patrie : Taroudant (Maroc). Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à l'aimable compagnon et naturaliste : G. DURAND. Type dans ma collection.

44. *Nothochrysa Æthiopiae*, sp. nov. — Gris jaunâtre, *in sicco*, varié de brun un peu rougeâtre. Tête avec la face immaculée ; palpes d'un jaune verdâtre in sicco ; dessus de la tête verdâtre, vaguement marqué de brunâtre en avant et sur les côtés contre les yeux, sans taches bien définies. Antenne plus courte que l'aile antérieure, n'atteignant pas l'extrémité distale du pterostigma, premier article verdâtre un peu sali de brunâtre, deuxième de même couleur, le reste brun foncé finement annelé de gris jaunâtre.

Prothorax bordé, en avant, de brun rougeâtre jusqu'aux angles antérieurs ; de chaque côté une grosse tache de cette même couleur attei-

gnant l'angle postérieur, plus nettement foncée en avant et donnant l'illusion de deux taches différentes étroitement accolées. Mésothorax assez largement bordé, en avant, de brun rougeâtre avec, sur le dessus, des lignes de cette même couleur imitant assez bien un X majuscule. Métathorax un peu marqué comme le mésothorax mais avec un dessin moins nettement défini.

Ailes transparentes et hyalines, longues, étroites et assez aiguës ; pterostigma long, jaunâtre in sicco. Rs brun à partir de la sixième cellule banksienne supérieure, à l'aile antérieure et au niveau de la deuxième nervule gradiforme interne à l'aile postérieure (cette coloration de Rs étant bien nette jusqu'à la cinquième ou sixième nervule gradiforme interne aux deux ailes). A l'aile antérieure : première nervule costale vert jaunâtre, les 13 à 14 suivantes brun foncé, les autres jaune verdâtre ; s c x très brun, placé tantôt entre la 4 et 5, tantôt entre la 5 et 6 nervules costales, cette position pouvant varier sur un même individu. Rs très brun à son origine, entre R et Rs les 3-4 premières nervules brunes seulement en partie, les autres entièrement ; nervules en gradins entièrement brunes formant deux lignes courbes à convexité tournée vers le bord costal pour la série interne, vers le bord marginal postérieur pour la série externe ; les fourches distales (df) à peine rembrunies ; R marquée d'une tache brunâtre à la base un peu avant la première nervule costale. — A l'aile postérieure : entre R et Rs les nervules entièrement brunes à partir de la sixième ou septième ; nervules gradiformes entièrement brunes.

Nervules en gradins variables en nombre : 1^{er} sujet : $\frac{10}{10}$ ailes sup., $\frac{8}{10}$ ailes inf. ; 2^e sujet : $\frac{10}{10}$ ailes sup., $\frac{6}{9}$. $\frac{5}{8}$ ailes inf. ; 3^e sujet : $\frac{7}{9}$ ailes sup., $\frac{7}{10}$. $\frac{8}{9}$ ailes inf.

Pattes verdâtres plus ou moins marquées de brunâtre aux extrémités des tibias et des fémurs.

Abdomen avec, sur chaque segment, un large anneau brun rougeâtre plus nettement circonscrit sur les tergites, moins sur les sternites qui semblent presque entièrement envahis.

Poils du thorax et de l'abdomen assez rares, ceux des ailes jaunâtres ; sur les pattes ils sont courts et bruns.

Long. du corps : 12 mm. ; long. aile sup. : 20 à 21 mm. ; long. aile inf. : 19 mm.

Patrie : Maraco (Abyssinie). Type dans ma collection.

Notes sur quelques Crinoïdes fossiles de la Tunisie

par Dom AURELIEN VALETTE

M. Marcel SOLIGNAC, ingénieur géologue de la Direction générale des travaux publics de la Tunisie, et qui travaille à dresser la carte géologique de ce protectorat a bien voulu me demander de faire l'étude de quelques débris de Crinoïdes qu'il a recueillis dans ses multiples excursions. Ils sont rares dans les Etages qu'il a explorés. Cela ne doit pas nous surprendre, car c'est la règle générale, sauf de rares exceptions. Si dans les terrains primaires cette classe d'Echinodermes a pris, dès le principe, un magnifique développement en genres et en espèces dans les Etages les plus anciens jusqu'au Carboniférien, nous constatons dans les terrains jurassiques et crétaciques une diminution très sensible dans la richesse des genres et des espèces, quoique cependant nous en rencontrions encore beaucoup. Mais c'est surtout dans le Tertiaire que les Crinoïdes sont dans une décroissance complète. Et aujourd'hui dans nos mers on ne connaît plus que quelques rares espèces, retirées du fond des Océans, depuis quelques années, par les explorations sous-marines.

Je vais passer en revue les huit espèces que j'ai eu à étudier. Cinq me paraissent nouvelles. J'en donne une description sommaire avec figures.

ETAGE TOARCIEŒ MOYEN

Millericrinus toarcensis nov. sp.

Dimensions. — Longueur de la tige composée de quatre articles égaux entre eux, 19 millimètres.

Diamètre de la facette articulaire, 13 millimètres.

Diamètre de la dépression du test autour du canal central, 5 millimètres.

Diagnose. — Calice inconnu. Tige cylindrique, lisse, avec des articles égaux, assez épais. Facette articulaire couverte, sur une des faces, de sillons rayonnants finement granuleux accolés deux à deux et séparés par un intervalle presque égal aux deux sillons réunis. Ceux-ci se bifurquent quelquefois vers la périphérie. Vers le centre ils continuent à couvrir une dépression du test assez grande qui entoure le canal central. Celui-ci est assez fin.

Rapports et différences. — Ce *Millericrinus* ressemble beaucoup à une espèce de l'Oxfordien supérieur d'Hurigny (Saône-et-Loire) décrite par DE LORIOI dans la *Paléontologie française* (Terr. juras., t. XI, pl. 72, fig. 1 à 6). Il lui a donné le nom de *Millericrinus Thiollierei*. La tige représentée fig. 3 est celle qui se rapproche le plus, pour la taille et la forme, de mon *M. toarcensis*. L'auteur dit que les sillons de la facette articulaire de son espèce sont très fins, très serrés, bifurqués, un peu onduleux et granuleux. C'est bien ce que je remarque dans mon espèce ; mais il ne signale pas l'accolement des sillons deux à deux que j'ai indiqué dans *M. toarcensis*. De plus, la dépression centrale du *Millericrinus Thiollierei* est proportionnellement plus petite et ne paraît pas, dans le dessin, se faire graduellement comme dans mon espèce. Dans sa planche 72 de Loriol a figuré cinq fragments de tige. Celui de la figure 2 est plus large que mon espèce et les articles sont beaucoup plus minces. Les autres tiges sont plus petites avec des articles assez épais. L'un d'elle est faiblement granuleuse.

Au sujet du niveau stratigraphique du *Millericrinus toarcensis* il est bien caractérisé par la présence d'une Ammonite, le *Phylloceras heterophyllum*.

Localité. — Toarcien moyen de Fedj Sach (Djebel Zaghouan).

ETAGE ARGOVIEN

Articles nombreux, de petite taille, appartenant à deux espèces qui sont communes dans les zones inférieures de l'Etage.

Balanocrinus subteres (Munster, sub. *Pentacrinites*).

Diagnose. — Tige formée d'articles petits, ronds, avec une facette articulaire bordée par de très courtes crénelures. Elle est divisée en cinq secteurs par d'étroits cordons crénelés droits qui rayonnent vers le canal central. Celui-ci est très petit.

La plupart des articles que j'ai sous les yeux appartiennent à cette espèce figurée dans la *Paléontologie française* (Terr. jurass. t. XI, pl. 192, fig. 7 - 12 et pl. 193).

Localité. — Argovien de Dj. Oust (Tunisie) (Carte d'Oudna au 1/50.000).

Balanocrinus pentagonalis (Goldfuss, sub. *Pentacrinus*).

Diagnose. — Tige petite, pentagonale, parfois granuleuse ; facette articulaire ne différant de la précédente que par sa forme pentagonale.

Je n'ai trouvé que deux articles appartenant à cette espèce dans le lot qui m'a été envoyé. Elle est cependant ordinairement aussi commune que le *Balanocrinus subteres*. DE LORIOI l'a représentée dans la *Paléontologie française* (Terr. jurass. t. XI, pl. 188, 189, 190).

Localité. — Argovien de Dj. Oust (Tunisie).

ETAGE APTIEN (Gargasien)

Isocrinus askerensis nov. sp.

Diagnose. — Tige pentagonale, composée de dix articles dont un est verticillaire, un peu plus épais et plus large que les autres, par suite de sa nature bombée. Il porte une impression cirriale un peu ovale sur chacune de ses faces. Enfin, il est orné de deux rangées irrégulières de granules.

Les autres articles ne sont pas bombés sur les faces latérales. Ils forment un pentagone déprimé au milieu de chaque face.

Les articles sont assez épais, ornés horizontalement par une côte granuleuse au-dessus et au-dessous de laquelle se trouve une rangée de granules espacées. Les sutures crénelées des articles sont très apparentes, par suite d'un rebord saillant qui suit les crénelures. La facette articulaire est en étoile à cinq branches, qui représentent les pétales d'une fleur. Ceux-ci sont bordés par des crénelures assez développées qui laissent un petit espace lisse et déprimé au milieu.

Rapports et différences. — Pour faire une comparaison utile on me permettra de faire connaître une autre espèce qui a été déjà signalée dans l'Aptien de Grandpré (Ardennes) mais qui n'a pas été décrite ni figurée. Je vais donc m'en occuper ici avant de la comparer avec l'*Isocrinus askerensis*.

Localité. — Aptien d'Aïn el Asker (Tunisie).

Isocrinus arduennensis nov. sp.

Diagnose. — Tige pentagonale, de taille moyenne. Elle a treize articles dont aucun n'est verticillaire, ce qui prouve que les verticilles devaient avoir de nombreux articles dans cette espèce. La tige est divisée en groupes de quatre articles dont le quatrième est plus épais et plus large que les autres. Ceux-ci peu épais sont tous bombés extérieurement et ornés d'une rangée transversale de granules égaux qui ne se touchent pas et forment une côte bien apparente. Le quatrième article plus épais possède deux côtes granuleuses irrégulières. La facette articulaire présente une étoile à cinq pétales un peu effilés, bordés par des crénelures fines, arquées, séparées par des intervalles assez larges. Le milieu des pétales est étroit, lisse et un peu déprimé. Le canal central est petit.

Observation.— La tige de l'Aptien de Grandpré que je viens de décrire appartient à la collection de M. LAMBERT. Mais elle n'est pas la seule qui ait été recueillie dans cette localité. Dans son *Histoire du Terrain de Craie dans le Sud-Est du bassin anglo-parisien*, p. 209, PERON avertit qu'il a trouvé l'espèce à Grandpré représentée par plusieurs bons fragments de tige que d'ORBIGNY a assimilés, bien à tort, au *Pentacrinus cretaceus* de LEGMERIE. Il donne une description sommaire que je transcris fidèlement.

« Sa tige, dit-il, est très ornée et chacun des articles est couvert extérieurement de plusieurs rangées de tubercules qui, vers la partie rentrante des faces, prennent une forme transversalement allongée et irrégulière. »

Ces paroles nous font voir que l'*Isocrinus arduennensis* varie dans l'ornementation de sa tige. Ce n'est pas seulement une rangée de granules comme dans l'exemplaire de M. LAMBERT qui orne les articles, mais encore plusieurs signalées par PERON. Cette différence ne doit pas nous surprendre, car l'ornementation peut varier beaucoup dans une même tige selon la place qu'occupent les articles.

Rapports et différences. — Après avoir décrit et figuré les deux espèces, je puis maintenant les comparer. L'*Isocrinus arduennensis* est plus large que l'*I. askerensis*. Ses articles sont beaucoup plus étroits, leur hauteur étant la moitié de celle de l'*I. askerensis*. Ils sont bombés, tandis que ceux de l'autre espèce sont plans, si l'on fait abstraction de l'article verticillaire qui est tombé. La tige est composée de groupes de quatre articles, le quatrième étant plus épais que les autres. Quant à l'ornementation, elle est sensiblement différente quoique les deux espèces soient bien ornées.

Dans l'*Isocrinus arduennensis* les articles qui sont étroits n'ont qu'une côte granuleuse transversale, si l'on excepte les articles plus hauts qui en ont deux, tandis que l'*I. askerensis* a ses articles tous beaucoup plus épais, et possédant en dessus et en dessous de sa côte transversale granuleuse des granules placées deux à deux de chaque côté de l'article. Les facettes articulaires des deux espèces sont assez semblables mais celle de l'*Isocrinus arduennensis* a ses pétales un peu effilés avec des crénelures plus fines.

Je ne puis comparer les articles verticillaires des deux espèces, ne connaissant que celui de l'*Isocrinus askerensis*. Tout ce que je puis dire, c'est que les verticilles devaient être longs avec de nombreux articles dans les deux espèces. Dans le fragment de tige de l'*I. arduennensis* que j'ai sous les yeux je compte treize articles sans rencontrer un seul verticillaire, et après lui je compte huit articles sans que le verticille soit complet.

Localité. — Aptien de Grandpré (Ardennes).

Isocrinus sp.

La localité d'Aïn el Asker a fourni une autre espèce d'*Isocrinus*, dont je n'ai que deux articles accolés l'un à l'autre. Ils ne sont pas bien conservés sur un des côtés, et ne me permettent pas de proposer un nom nouveau, à cause de l'insuffisance des matériaux.

Je me contenterai, pour le moment, de donner une description sommaire.

Article d'assez forte taille pour le genre, mince, très évidé sur les côtés du pentagone qui sont sans ornements. La facette articulaire forme une étoile dont les cinq branches sont étroites et effilées au bout. Les pétales ont leurs côtés presque droits ; ils sont bordés par des crénelures très serrées, droites qui laissent un petit espace lisse au milieu.

La description que je viens de donner fait voir que cette espèce ressemble beaucoup au *Pentacrinus scalaris*, Goldfuss, de l'Etage charmouthien. Je la crois nouvelle.

Localité. — Aptien d'Aïn el Asker, Tunisie (Carte d'Oudna à 1/50.000).

GROUPE SENONIEN

1° ETAGE CAMPANIEN

Austinocrinus Solignaci nov. sp.

Le Sénonien ferrugineux du Dj. Bir ben Faïza (Carte d'Oued Zerga à 1/50.000) a fourni à M. Marcel SOLIGNAC un article de Crinoïde qui est en bien mauvais état de conservation. J'étais presque décidé à ne pas m'en occuper si l'étude plus attentive que je viens d'en faire ne m'avait convaincu que j'avais sous les yeux un débris d'un genre peu commun, proposé il y a un certain nombre d'années par DE LORIOI dans le *Bulletin de la Société géologique de France* (3^e série, t. XVII, p. 153, 1888) pour des fragments de tige recueillis dans le Crétacé supérieur du Turkestan. Le genre est appelé *Austinocrinus* et caractérisé surtout par la brièveté extrême de la rosette sur les facettes articulaires des articles. Il est absolument nouveau, et tranche très nettement avec tout ce qui était connu jusqu'ici. A ce titre je crois devoir faire connaître la trouvaille très intéressante faite par M. SOLIGNAC, et je me fais un plaisir de lui dédier l'espèce nouvelle, en esprit de reconnaissance pour ses précieuses communications paléontologiques.

En attendant que de nouveaux matériaux mieux conservés aient été découverts, je vais décrire l'unique article connu, m'excusant de ne

pouvoir donner tous les détails que l'on serait en droit d'exiger pour une diagnose complète. Ce que je vais en dire suffira cependant pour prouver que l'article en question appartient bien au genre *Austinocrinus*.

Diagnose. — Article de huit millimètres de diamètre sur trois millimètres d'épaisseur. Il est rond à sa périphérie et faiblement convexe latéralement. Les faces articulaires sont planes et devaient être ornées de sillons rayonnants ; mais l'usure les a fait disparaître. J'en distingue cependant quelques traces que j'ai marquées dans la figure. La rosette autour du canal central est bien apparente, quoiqu'elle soit malheureusement détériorée. Son diamètre est presque le tiers du diamètre périphérique. Elle représente cinq pétales ovales séparés par des cloisons droites et étroites. L'usure empêche de voir les faibles crénelures qui devaient limiter les pétales, comme dans le type du genre. Le canal central est très petit.

Rapports et différences. — Si je compare mon *Austinocrinus Solignaci* avec l'*A. Komaroffi* type du genre, dont le nom spécifique a été changé en *Ercheti*, Dames par DE LORIOI lui-même dans les tirages à part de sa Note (probablement à cause d'une question de synonymie), je remarque que sa taille est moitié moindre. La forme de la rosette est la même, si l'on fait abstraction des détails qui ont disparu dans mon espèce, par suite de l'usure. Je puis encore comparer l'*Austinocrinus Solignaci* avec une autre espèce que je viens de proposer pour un fossile du Crétacé supérieur de l'île de Cuba. Je lui ai donné le nom d'*Austinocrinus cubensis*. Dans cette dernière les faces articulaires sont faiblement déprimées autour du canal central, ce que je ne remarque pas dans *A. Solignaci*. Celui-ci est beaucoup plus petit de taille. Pour les rosettes qui entourent le canal central j'ai fait remarquer qu'elles diffèrent sensiblement sur les deux faces articulaires dans l'*A. cubensis*. Il n'en est pas de même dans l'*A. Solignaci*, comme dans l'espèce type *Austinocrinus Ercheti*.

Observations. — Je souhaite vivement que de nouveaux exemplaires mieux conservés de ma nouvelle espèce soient recueillis. Je crois bien que la diagnose telle que je viens de la donner de l'*Austinocrinus Solignaci*, ne sera pas sérieusement modifiée, car ce sont les détails qui font défaut par suite de l'usure du seul article que j'ai entre les mains.

Cette espèce est, jusqu'ici la troisième du genre qui a été découverte. Le type *Austinocrinus Ercheti* a été proposé en 1888 par DE LORIOI, pour des fragments de tige rencontrés dans le Crétacé supérieur du Turkestan. J'ai récemment décrit une nouvelle espèce l'*Austinocrinus cubensis* qui vient de Cuba, très probablement du même niveau. Présentement je viens de faire connaître une nouvelle espèce du Sénonien de Tunisie l'*Austinocrinus Solignaci*. De nouvelles espèces seront probablement découvertes, et seront une preuve que le genre *Austinocrinus*

n'est pas aussi rare qu'on l'avait supposé dès le début. Jusqu'à ce jour il paraît particulier au Crétacé supérieur.

Localité. — Campanien du Dj. Bir ben Faïza près de TebourSouk, Tunisie (Calcaires à *Inoceramus Cripsii* Mantell et *Entomaster Rousseli* GAUTHIER).

2° ETAGE MAESTRICHTIEN

Balanocrinus africanus de Loriol.

Le Maëstrichtien d'Aïn Akkach a fourni des fragments de tige du *Balanocrinus africanus* de Loriol, que M. SOLIGNAC m'a communiqués. C'est une nouvelle localité ajoutée à celles que PÉRON a fait connaître comme contenant l'espèce.

Ces tiges du *B. africanus* appartiennent à une variété un peu pentagonale que PÉRON a figurée planche XXXI, fig. 46, 47 et 52, 53 dans son grand ouvrage paléontologique sur la Tunisie.

Localité. — Maëstrichtien d'Aïn Akkach, Tunisie (Carte de Zaghouan à 1/50.000°).

Dom Aurélien Valette

O. S. B.

Août 1925.

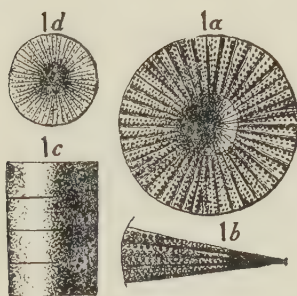
EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1, *a, b, c, d.* — *Millericrinus toarcensis* nov. sp. Toarcien du Djebel Zaghouan (Tunisie). — *d*, vu sur une de ses facettes articulaires de grandeur naturelle ; *a*, le même grossi deux fois ; *b*, sillons granuleux du même très grossis ; *c*, le même vu par sa face latérale, de grandeur naturelle.

Fig. 2, *a, b, c.* — *Isocrinus askerensis* nov. sp. Gargasien d'Aïn-el-Asker (Tunisie). — *c*, fragment de tige vu sur sa face latérale, de grandeur naturelle : *a*, article du même, grossi quatre fois ; *b*, facette articulaire du même, grossie quatre fois.

Fig. 3 *a, b, c.* — *Isocrinus arduennensis* nov. sp. Aptien de Grandpré (Ardenes). — *c*, tige de grandeur naturelle ; *a*, cinq articles du même, grossis quatre fois ; *b*, facette articulaire grossie quatre fois.

Fig. 4, *a, b.* — *Austinoocrinus Solignaci* nov. sp. Maëstrichtien du Djebel Bir ben Faïza (Tunisie). — *a*, article vu sur sa facette articulaire, de grandeur naturelle ; *b*, le même, vu sur sa face latérale, de grandeur naturelle.



Le *Gyroceras Celtidis* Mont. et Ces. parasite du *Celtis Australis* L.

par CH. KILLIAN

Maître de conférence à l'Institut Botanique de Strasbourg

Le *Gyroceras Celtidis* est un parasite très fréquent du *Celtis australis*. Je l'ai trouvé en novembre 1923 aux environs d'Alger sur les feuilles vivantes des micocouliers, le long de la route de Birmandreïs (1) ; il produit à leur face inférieure des taches brunes et touffues formées de nombreuses conidies. Celles-ci sont d'allure très remarquable : disposées en chapelets, elles forment dans leur ensemble des chaînes crochues ou enroulées en tire-bouchons. Ce sont ces crochets conidiens qui ont valu son nom au champignon.

Les renseignements bibliographiques sur le parasite sont extrêmement restreints. D'après la flore cryptogamique de RABENHORST le *Gyroceras Celtidis* fait partie du groupe des *Phéosporées-Torulées* caractérisées par leur conidies brunes, unicellulaires, réunies en chapelets. Ces chapelets, incurvés au sommet, se dressent sur des petites branches latérales du mycélium qui représentent des ébauches de filaments conidifères. Lorsque les conidies ont atteint leur maturité, elles se détachent les unes des autres. Quant au mycélium intramatrix il est très fin et d'une teinte claire. Le parasite se présente sous forme de touffes brun-verdâtres, confluentes, limitées à la face inférieure de la feuille.

Un autre renseignement que j'ai trouvé dans le livre de NEGER (2) sur les maladies des arbres forestiers se rapporte à la culture du parasite. Selon cet auteur le champignon se cultive facilement en milieu artificiel, mais n'y produit que des conidies.

(1) Je suis heureux de témoigner ici ma reconnaissance d'une part à l'Administration de la Caisse des recherches scientifiques pour m'avoir accordé une subvention d'études, de l'autre à M. René MAIRE, le savant et sympathique mycologue d'Alger qui a généreusement mis à ma disposition toutes les ressources de son laboratoire.

(2) F.-W. NEGER, 1919. *Die Krankheiten unserer Waldbäume und wichtigsten Gartengehölze*, p. 180.

Il résulte des observations relatées ci-dessus que le *G. C.* est un *Deuteromycète* dépourvu de fructifications supérieures. Il faut admettre, par conséquent, que ses conidies se chargent et de l'hivernation et de la dissémination au printemps. Elucider cette question qui n'avait pas été posée jusqu'ici, tel est le principal but de mes recherches.

1. — CULTURES

Pour mener à bonne fin l'étude biologique du champignon, l'obtention de cultures pures était primordiale. Toutes mes tentatives ont été vaines, au début : ou bien les conidies ne germaient pas, ou bien leurs tubes germinatifs étaient rapidement envahis par des saprophytes, surabondants à l'intérieur des touffes conidiennes. J'ai répété mes essais au mois de décembre en choisissant un matériel plus pur, lavé par les pluies. Le succès fut meilleur cette fois-ci ; une semaine après l'ensemencement la gélose s'est couverte de petites colonies veloutées, brunnâtres. Quelques repiquages ont suffi pour assurer leur pureté absolue.

Je me suis servi, pour mes cultures, des milieux les plus divers, soit synthétiques, soit à base de décoctions. Le parasite s'en accomode facilement. Il se présente ordinairement sous forme d'un duvet cotonneux et touffu, typique par sa teinte brun-rouille. Le pigment qui diffuse peu à peu dans la gélose, varie suivant la composition de ces milieux. Il est plus foncé sur l'agar qui renferme de la peptone ; il devient au contraire plus clair (orange-rosé) sur l'agar au nitrate de potassium, et vire au rose sur l'agar à l'asparagine. Des observations analogues ont été faites sur milieux à base de décoctions. La coloration des colonies est d'un blanc rosé sur l'agar de cerises où le mycélium est bien plus luxuriant qu'ailleurs ; au contraire sur l'agar de carottes le mycélium reprend sa teinte normale, brun-rouille.

Si l'on fait abstraction de la pigmentation, l'aspect du champignon est peu variable sur les différents milieux. Il n'en est pas ainsi pour sa structure : dans certains cas c'est le mycélium qui prédomine, dans d'autres les conidies. Prenons par exemple les cultures sur malt. Le mycélium est à dimensions moyennes, les conidies abondantes. En outre il s'y produit, après trois mois, des corpuscules noirs disposés autour des touffes conidiennes. Ils atteignent leur maturité trois mois plus tard et émettent un mucilage orangé.

L'examen microscopique m'a démontré qu'il s'agit d'une nouvelle catégorie de carpophores, inconnus jusqu'ici pour le *Gyrocera Celtidis* : ce sont des pycnides, sur lesquelles je ferai un rapport détaillé plus tard.

2. — ETUDE MICROSCOPIQUE DES CULTURES

J'ai complété l'étude morphologique des cultures en tubes par l'étude microscopique de cultures sur lames ; puis, pour me documenter sur la genèse des pycnides, j'ai fait des coupes au microtome dans les colonies.

a. — *Cultures sur lames*

Le fait suivant, établi par NEGER (l. c.), a été corroboré par mes observations. La germination des conidies commence à un moment où elles sont encore réunies en chapelets. Toutes n'ont pas atteint leur maturité, et une partie seulement émettent des tubes germinatifs. Il se forme un mycélium à cellules allongées uninucléées (fig. 1, gr. 560) dont le développement dépend essentiellement de la nature du milieu. Sur agar de carottes par exemple il reste purement négatif, sans traces de conidies ; au contraire sur agar de malt sa croissance est ralentie et c'est la sporulation qui prédomine : la fig. 2 gr. 560 (cultures de dix jours) en démontre les détails. On reconnaît, au centre de la figure, la conidie (a) qui a donné naissance au mycélium. Celui-ci produit à son tour des petites branches latérales, renflées à leur extrémité. Leurs noyaux se divisent (b, c, d,) ; puis l'un des noyaux fils immigre à l'intérieur de la branche qui se délimite par une cloison (e) ; je qualifie cette branche de cellule mère des conidies. Elle s'élargit en masse et se gonfle de protoplasme (f, g) ; sa partie supérieure restée indivise s'incurve et s'enroule finalement en tire-bouchon (h, i) ; sa partie moyenne, au contraire, se cloisonne en cellules arrondies, régulièrement uninucléées qui donnent les conidies en chapelets (k).

Dans la plupart des cas les chapelets conidiens se distinguent nettement de la cellule conidifère ; celle-ci peut engendrer une nouvelle chaîne de conidies, avant même que l'ancienne ne soit détachée (l). Son rôle est moins net, et la limite entre la cellule génératrice et les conidies s'efface, lorsque les conidies se forment à l'extrémité d'un filament mycélien (m).

b. — *Cultures en tubes*

Voici ce que j'ai pu observer dans mes cultures sur lames. Comme la croissance du champignon s'arrête bientôt, par suite du dessèchement de l'agar, j'ai dû faire des coupes dans des colonies cultivées en tubes. L'aspect microscopique de ces colonies correspond tout à fait à ce que l'on observe sur lames. On distingue le même mycélium aérien qui

produit les mêmes colonies en chapelets ; il y a en outre un mycélium intramatrical constitué de filaments grêles et peu ramifiés. Leur coloration brune s'est communiquée au milieu de culture. C'est là également que l'on trouve les pycnides dont il a été question tout à l'heure. La figure 3 (gr. 560) en représente deux jeunes stades. Il s'agit de corpuscules globuleux entourés d'une épaisse coque brune, et qui renferment à leur intérieur des rangées de cellules disposées en files radiales. Ces dernières s'allongent à mesure que s'élargit la coque ; puis elles se dissocient en une multitude de cellules de taille minime (2.5μ). Ce sont les pycnospores ; celles-ci sont évacuées finalement par un ostiole creusé à l'intérieur de la coque comme le montre la figure 4, vue au grossissement faible de 95.

En résumé, mes expériences de culture ont abouti aux résultats suivants : le *Gyrocera Celtidis* forme sur agar de malt un mycélium aérien conidifère et un mycélium intramatrical producteur de pycnides.

3. — EXPERIENCES D'INFECTION

Reste à savoir comment se présente le parasite dans son milieu naturel et quelles sont ses conditions biologiques. Pour trancher ces questions j'ai dû me préoccuper d'un matériel aussi complet que possible. Afin de me procurer les stades jeunes en particulier, j'ai fait de nombreux essais d'inoculation sur de jeunes pieds de micocouliers en pots (1) : dans ce but j'ai déposé sur les deux faces des limbes des gouttelettes de conidies prélevées dans mes cultures. Les plantes ont été placées ensuite dans l'atmosphère humide d'une serre de fougères.

Le résultat de ces inoculations fut invariablement le même : seules les infections du côté inférieur sont efficaces.

Dans l'une de mes expériences, choisie comme exemple, l'inoculation des jeunes feuilles, faite le 13 avril a provoqué un mois plus tard, l'apparition de petites taches jaunâtres, transparentes, visibles d'abord sur la face supérieure du limbe ; elles se sont agrandies dans la suite, et ont pris du côté inférieur de la feuille, une teinte légèrement grise ; puis il s'est formé au centre un duvet brun qui s'est étendu sur une grande partie de la surface foliaire. Les feuilles ainsi attaquées sont tombées prématurément.

(1) J'exprime à cette occasion mes sincères remerciements à M. le Professeur FLAHAULT, de Montpellier, qui a eu l'obligeance de me procurer ce matériel.

Ces expériences m'ont révélé un autre fait intéressant, relatif aux symptômes de la maladie. Le mycélium résultant des infections artificielles est bien plus abondant que celui qu'on trouve dans les conditions naturelles. J'attribue cette différence au nombre plus élevé des conidies dont je me suis servi pour mes expériences.

On peut se demander ensuite si la feuille est tout aussi susceptible, à l'état adulte qu'à l'état jeune. Pour m'en rendre compte j'ai fait une nouvelle série d'essais, le 1^{er} juin 1924. Il en résulte que la période de latence est de dix-huit jours à cette époque ; dans une troisième série finalement, faite au début du mois d'octobre, elle atteint de nouveau sa durée normale, soit quatre semaines.

4. — ETUDE MICROSCOPIQUE DU CHAMPIGNON

a. — *Le parasite dans la feuille vivante*

Voici les résultats de mes essais d'inoculation. Pour étudier la pénétration du parasite et son extension à l'intérieur du mésophylle j'ai coupé des feuilles dès les premiers jours suivant l'inoculation, avant l'apparition des symptômes. Ces coupes m'ont révélé le fait suivant relatif à l'infection : la plupart des conidies déposées sur la face inférieure du limbe ont été aspirées dans les cavités stomatiques ; c'est là principalement que s'effectue leur germination ; les figures 5 et 6 (gr. 560) le montrent.

Leurs tubes germinatifs se dirigent ensuite vers la cavité sous-stomatique, pour gagner finalement les espaces intercellulaires du tissu lacuneux (fig. 7, gr. 450). Sur tout son parcours le mycélium demeure rigoureusement intercellulaire et n'exerce aucune action destructive sur les cellules qu'il englobe.

Il en est tout autrement dans le tissu palissadique. Ici les hyphes intercellulaires s'allongent et s'effritent considérablement pour former un réseau à mailles extrêmement fines. L'étreinte du parasite amène finalement la nécrose des cellules (fig. 8 gr. 450). Leur contenu se plasmolyse et forme une masse amorphe qui prend une coloration bleu-foncé à l'hématoxyline.

Le dépérissement cellulaire de l'hôte est le signe précurseur de la sporulation du parasite. Le mycélium rompt l'épiderme inférieur et procède à la formation des conidies. Je n'insisterai pas sur leur genèse traitée dans un chapitre précédent. Il ne s'est présenté aucune différence avec ce que j'ai constaté dans mes cultures pures.

Le brunissement de la plage envahie est le premier symptôme visible de la sporulation. Cette coloration s'accroît d'autant plus que se multiplient les conidies.

Leur production croissante entraîne la nécrose du mésophylle. A ce moment le parasite s'infiltré dans tous les tissus auxquels il se substitue entièrement. La feuille, momifiée par son stroma brun, dépérit et tombe ; puis la production des conidies s'arrête définitivement.

b. — *Le parasite dans la feuille morte. — Conidies*

La question se pose de savoir quelle est la forme fructifère pouvant assurer au printemps l'infection des feuilles nouvellement épanouies. Pour m'en rendre compte j'ai hiverné des feuilles infectées dans des conditions aussi naturelles que possible. Je les ai placées dans une serre froide sur du sable humide, à l'abri des gelées.

J'ai constaté que les conidies s'y maintiennent pendant tout l'hiver. Je me suis demandé ensuite si, dans ces conditions, elles gardent leur pouvoir germinatif. Pour élucider la question j'ai procédé, en avril 1925, à une nouvelle série d'inoculations, en me servant des conidies prélevées sur les feuilles hivernées. Les plantes d'expériences, traitées comme dans mes essais antérieurs n'ont jamais montré le moindre symptôme de maladie.

J'ai répété ces essais en disposant à la face inférieure des limbes, des fragments de feuilles hivernées.

Ces expériences, faites le 25 mars, ont abouti à des résultats plus satisfaisants : le 20 mai ont apparu les premiers signes précurseurs suivis aussitôt des symptômes typiques de la maladie.

Au mois de mai j'ai procédé à une seconde série d'essais dont les résultats étaient irrécusables. Comme matériel d'infection j'ai choisi des feuilles hivernées dont j'avais découpé des îlots dépourvus des conidies, mais qui présentaient à la surface des corpuscules noirs ; à peine visibles à l'œil nu, ces corpuscules venaient de se former dès le début du mois. L'inoculation avec le matériel, faite le 10 mai, comme précédemment, a abouti, quatorze jours plus tard à l'apparition de minimes taches d'aspect typique.

Il résulte de toutes ces expériences : 1° que les conidies hivernées n'interviennent plus dans l'infection printanière ; 2° que les corpuscules noirs en question appartiennent bien au *Gyrocera*, et 3° qu'ils sont chargés de l'infection printanière. Suivre le développement de ces

carpophores et obtenir leur maturation dans les feuilles hivernées, voilà la tâche qui s'imposait en premier lieu (1).

5. — PYCNIDES

Pour offrir au parasite des conditions de vie normales M. le Professeur R. MAIRE a eu l'obligeance d'hiverner des feuilles au Jardin botanique d'Alger (ce dont je le remercie sincèrement). J'en ai fait autant, en plaçant des feuilles infectées soit naturellement, soit artificiellement dans des pots de sable déposés dans une serre.

Ce matériel a été étudié à des intervalles réguliers : j'ai trouvé par-tout, à l'intérieur des tissus morts, des pycnides, pareilles à celles que je connaissais dans mes cultures.

J'ai suivi de près leur genèse, sans pouvoir constater aucun fait nouveau. Ces organes s'ébauchent sous forme de bourrelets mycéliens dont la figure 9 (gr. 560) représente un jeune stade. On reconnaît à leur intérieur de grandes cellules pauvres en protoplasme alternant avec de petites cellules plus allongées et plus foncées. A un état plus avancé les pycnides se différencient en une coque périphérique à parois brunes et un tissu central plus clair (fig. 10, gr. 560). Celui-ci est formé de rangées radiales, tout à fait comme dans mes cultures (fig.3).

A mesure que s'agrandit la pycnide ces files s'amincissent ; puis leurs extrémités se dissocient en cellules minimales qui représentent les pyc-nospores.

Peu à peu les filaments s'épuisent par la formation des spores qui remplissent finalement toute la cavité de la pycnide. Elles sont évacuées par un ostiole creusé dans la coque du carpophore (fig. 11, gr. 350).

En résumé le parasite se comporte en milieu naturel de la même façon qu'en milieu artificiel. Dans l'un et dans l'autre il produit après l'épuisement des conidies, un plectenchyme brun à l'intérieur duquel prennent naissance les pycnides. Comme plusieurs de ces organes peuvent confluer, leurs dimensions sont souvent plus grandes que dans la nature. Par contre leur coque est toujours moins nette, et les spores sont légèrement plus larges et moins longues en milieu artificiel.

(1) Note additionnelle. — Les infections faites le 24 avril 1925 avec des conidies hivernées n'ont donné, pendant deux mois, aucun symptôme ; finalement, il s'est présenté, fin juin, les décolorations typiques qui, dans le cours du mois de juillet, ont évolué normalement. Toutefois le nombre des inoculations réussies était bien moins considérable que dans mes essais faits avec les conidies d'été. D'ailleurs seules les inoculations faites sur la face inférieure du limbe ont eu le succès voulu.

6. — PERITHECES

Ces pycnides dont je viens de relater le développement ne sont pas les seuls organes d'hivernation du parasite. J'ai constaté au cours de mes recherches, qu'ils sont remplacés par les sclérotés. Mon attention fut attirée tout d'abord, par la présence de pelotons mycéliens à l'intérieur du plectenchyme sous-épidermique ; ceux-ci sont constitués, dans leur jeunesse, par un centre plectenchymateux entouré d'une coque brune et ressemblant par là aux jeunes pycnides (fig. 12, gr. 560). Cette ressemblance s'efface plus tard ; l'ébauche se transforme en sclérote (fig. 13, gr. 560).

La question se pose de savoir quel est le rôle de ces organes. J'ai pu constater, par l'étude d'un matériel très abondant qu'ils ne se transforment pas davantage, d'où j'ai conclu qu'ils correspondent à des organes avortés.

Il s'agit vraisemblablement de périthèces, dégénérées à une époque précoce de leur évolution. On constate en effet que ces ébauches peuvent, dans certaines conditions, donner des périthèces normalement développées. J'en ai trouvé des quantités, sous forme d'ébauches, dès le mois de décembre. Nulle part ces périthèces n'avaient atteint leur maturité complète.

Toutes mes tentatives pour y aboutir ont été vaines au début. Ni la chaleur, ni l'excès d'humidité, ni l'alternance régulière d'humidité et de sécheresse n'exerçaient la moindre action sur leur développement.

Après un long tâtonnement j'ai abouti à un résultat plus satisfaisant. Opérant sur des feuilles maintenues pendant tout l'hiver à l'abri des gelées, je les ai disposées, du 21 mars au 21 avril 1925, sur de la glace fondante ; je les ai transportées ensuite dans une étuve où elles ont séjourné pendant deux semaines entre deux couches de coton humide à une température qui variait de 23° à 25°. Il s'est formé, à ce moment, de nombreux corpuscules noirs, à peine visibles à l'œil nu, disposés autour des touffes conidiennes. L'examen microscopique m'a démontré qu'il s'agissait de périthèces en pleine maturation (1).

En ce qui concerne ensuite les feuilles hivernées à Alger, l'étude faite au début de juin m'a révélé, à leur intérieur, la présence des mêmes périthèces. Ils étaient bien moins nombreux que dans mon matériel et la plupart d'entre eux avaient déjà expulsé leurs ascospores.

(1) Cette même expérience, faite sur des cultures artificielles, n'a pas réussi.

Quant à la connexion des périthèces avec le stade ascospore, elle est facile à démontrer. Ces organes sont entourés d'un plectenchyme brun qu'on identifie par la présence de conidies typiques du *Gyroceras*.

Quant au développement des périthèces, je me bornerai à en signaler les stades principaux.

A l'intérieur des ébauches jeunes on identifie l'ascogone, qui est représenté par une chaîne de cellules disposées en spirale. Chacune d'elle renferme deux noyaux. L'ascogone est remplacé plus tard par les cellules ascogènes binucléées disposées en bouquet. Celles-ci s'incurvent en crochets pour se transformer finalement en proasques (fig. 14, gr. 560). Quant à l'enveloppe périthéciale elle est complète à ce moment. Constituée par des cellules à épaisses membranes brunes, elle tranche sur le tissu conjonctif de l'intérieur. Celui-ci est formé d'un plectenchyme à membranes minces ; au sommet du périthèce la coque est munie d'un ostiole qui, à un état plus avancé, est creusé d'un canal.

Tous ces détails ressortent de la figure 15 (gr. 560) qui représente un périthèce en pleine maturation. Les proasques à son intérieur sont en train d'évoluer en asques ; quelques-uns, à la périphérie, renferment deux noyaux ceux-ci se divisent en trois noyaux-fils (à droite) qui constituent les noyaux des ascospores.

Ces ascospores sont disposées sur deux rangées ; elles sont bicellulaires, à cellules inégales, allongées, pointues d'un côté, obtuses de l'autre, légèrement incurvées, mesurant $12:2\ \mu$. La figure 16 (gr. 560) en représente l'état adulte.

Voici comment se présente la forme ascosporee du *Gyroceras Celtidis*. Sa connexion avec le stade conidien demeurant inconnue, on l'avait maintenue dans le genre *Sphaerella* auquel l'avait attribuée PASSERINI. C'est lui qui l'avait découverte sur des feuilles mortes du *Celtis australis* au Jardin botanique de Parme et qui l'a décrite de la façon suivante (1) : Peritheciis hypophyllis, sparsis vel subgregariis, erumpentibus, minutis, globoso-conicis, ostiolo acuto, atris ; ascis subclavatis, aparaphysatis (?) ; sporidiis elongatis, mediseptatis, vix vel minime constrictis, hyalinis, $22,6 - 6,5\ \mu$, loculo altero angustiore.

A part les dimensions des ascospores le *Sphaerella* possède tous les caractères propres au stade ascospore du *Gyroceras Celtidis* auquel j'ai consacré cette étude (2).

(1) SACCARDO. Syll. fung IX, p. 647.

(2) Notes additionnelles :

a). — Les périthèces placés le 10 mai 1925 sur la face inférieure du limbe des feuilles de Micocoulier ont provoqué l'apparition de taches

RESUME

1. — Les conidies du *Gyroceras Celtidis*, cultivés sur gélose donnent des colonies cotonneuses brun-rouille dont la teinte et la structure varient suivant les milieux de culture.

2. — On peut y distinguer un mycélium aérien formant des conidies en chapelets crochus et un mycélium intramatrix qui peut produire des pycnides ; j'ai suivi de très près le développement de ces organes.

3. — Des expériences d'infection faites avec mes cultures pures démontrent que le champignon pénètre par les stomates à l'intérieur du tissu lacuneux, de là il envahit le tissu palissadique dont la nécrose provoque les premiers symptômes de la maladie, quatre semaines après l'inoculation.

4. — Les conidies formant des touffes brunes sur la face inférieure du limbe, disséminent le parasite pendant l'été et ne germent plus après l'hivernation des feuilles ; elles sont remplacées, dans les feuilles mortes, par des organes spéciaux de conservation qui sont : les pycnides, les sclérotés et les périthèces.

5. — J'ai suivi de près, sur le matériel hiverné, le développement des sclérotés et des pycnides. Ces dernières se sont développées comme dans mes cultures.

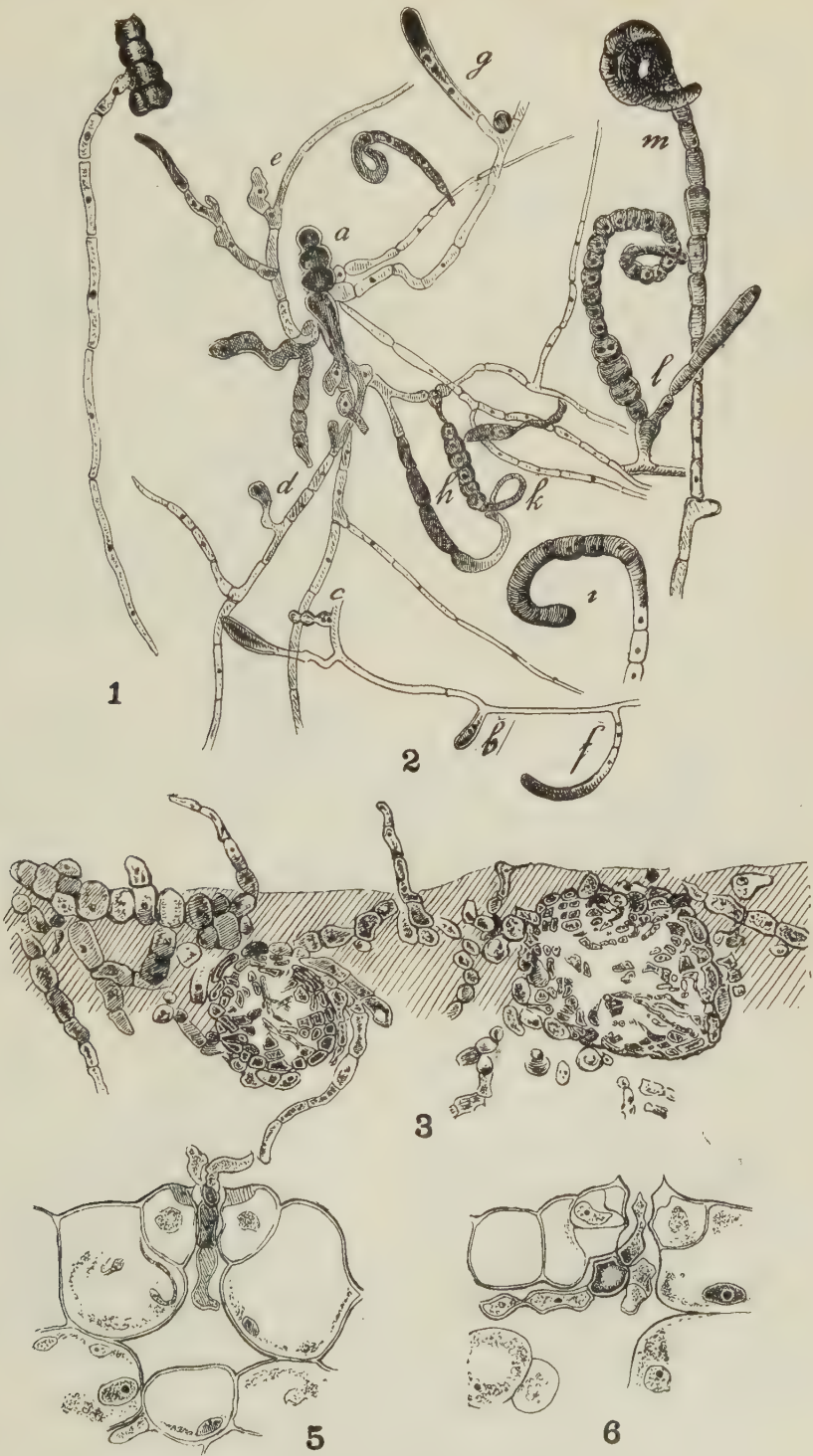
6. — Quant aux périthèces, leur maturation a été accélérée par un changement brusque de température. Leur connexion avec le stade conidien et leur développement ont été démontrés par l'étude du matériel hiverné. Leur forme et leur structure correspondent à la diagnose donnée par PASSERINI pour le *Sphaerella Celtidis*.

Travail du Laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences d'Alger et de l'Institut Botanique de Strasbourg.

Juillet 1925.

pareilles à celles de mes expériences précédentes le 4 juillet 1925. Les conidies produites sur les plages envahies ont donné lieu à des infections secondaires visibles en août (avec périthèces).

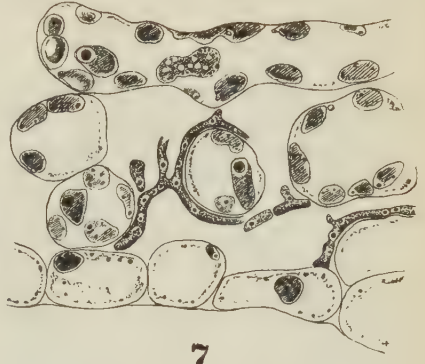
b). — Les dimensions des ascospores ont été mesurées sur du matériel fixé et inclus dans la paraffine ; elles sont donc peut-être estimées trop faiblement.



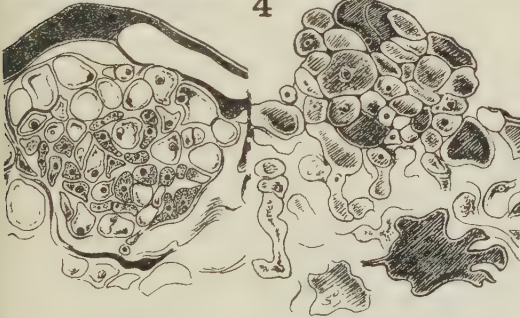
Ch. KILLIAN. — Le *Gyrocera Celtidis* Mont. et Ces.,
parasite du *Celtis australis* L.



4



7



9

12

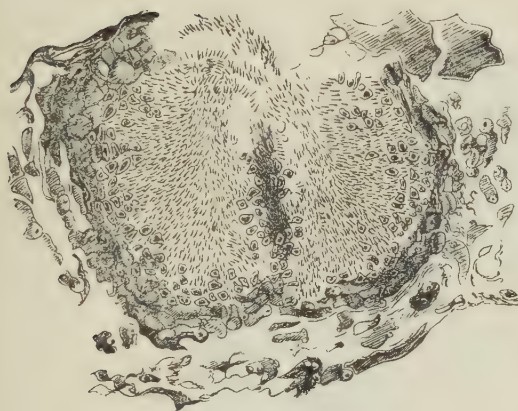


8



10

Ch, KILLIAN. — Le *Gyrocera Celtidis* Mont. et Ces.,
parasite du *Celtis australis* L.



11



13



15



16

Ch. KILLIAN. — Le *Gyrocera Celtidis* Mont. et Ces.,
parasite du *Celtis australis* L.



14

Ch. KILLIAN. — Le *Gyrocera Celtidis* Mont. et Ces.,
parasite du *Celtis australis* L.

EXPLICATION DES PLANCHES

- Fig. 1. — Culture sur lame : conidies germantes (gr. 560).
Fig. 2. — Culture sur lame : a-m mycélium et conidies (gr. 560).
Fig. 3. — Culture sur agar de malt de 48 jours : pycnides jeunes (gr. 560).
Fig. 4. — Culture sur agar de malt de 5 mois : pycnides adultes (gr. 95).
Fig. 5 et 6. — Conidies : germination à l'intérieur des stomates (gr. 560).
Fig. 7. — Mycélium dans le tissu lacuneux (gr. 450).
Fig. 8. — Mycélium dans le tissu palissadique (gr. 450).
Fig. 9 et 10. — Pycnides jeunes dans la feuille morte (gr. 560).
Fig. 11. — Pycnide adulte dans la feuille morte (gr. 350).
Fig. 12. — Sclérote jeune dans la feuille morte (gr. 560).
Fig. 13. — Sclérote adulte dans la feuille morte (gr. 560).
Fig. 14. — Périthèce à proasques dans la feuille morte (gr. 560).
Fig. 15. — Périthèce adulte dans la feuille morte (gr. 560).
Fig. 16. — Ascospore (gr. 560).

BIBLIOGRAPHIE

Leishmanioses

I. — De l'Homme

b) *Kala Azar* (1)

1. — Distribution géographique. Chronique.

C. BASILE. — Leishmaniosi interna. *Annali d'igiène*, Rome, XXVI, n° 4, 30 avril 1916, pp. 248-268, 2 fig.

(1) Voir « *a : Bouton d'Orient* » dans le Bulletin n° 4 de 1924, p. 140, dans le Bulletin n° 7 de 1925, p. 239.

2. — Transmission

E. CHATTON. — Sur la culture pure d'un *Leptomonas* de la puce du chien et sur un caractère de ses formes culturales qui les distinguent de celles du Kala-Azar de souches humaines et canines. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. XII, n° 6, 11 juin 1919, pp. 313-316.

II. — Du Chien

M. et Mme DELANOÉ et DENIS. — Leishmaniose canine au Maroc. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. IX, 12 avril 1916, p. 202.

C. NICOLLE et C.-L. LEBAILLY. — Multiplicité des rates et éruption péri-tonéale du tissu splénique chez un chien infecté de Kala-Azar par inoculation de produits spléniques humains. *C. R. Soc. Biol.*, t. LXXXI, 11 mai 1918, pp. 469-471.

C. NICOLLE et C. ANDERSON. — Conservation du virus de la Leishmaniose canine sur les chiens dans les laboratoires. *Bull. Soc. Path. exot.* t. XXVI, 14 mars 1923, pp. 171-173.

CH. NICOLLE et C. ANDERSON. — Recherches expérimentales sur le mode de transmission du Kala-Azar. *Arch. Inst. Past. Tunis*, t. XII, juillet 1923, pp. 168-198 (avec 2 fig. dans le texte).

(A suivre)

D^r SENEVET.